



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

USO DE LA PLATAFORMA EDUCATIVA VIRTUAL
KHAN ACADEMY PARA DESARROLLAR EL
APRENDIZAJE DE ÁLGEBRA EN ESTUDIANTES DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DEL
ROSARIO DEL DISTRITO DE VILLA RICA, 2020

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA, ESPECIALIDAD
MATEMÁTICA, FÍSICA Y COMPUTACIÓN

AUTOR

QUISPE ARAUCO, WILLIAM LEON

ORCID: 0000-0002-1217-8047

ASESOR

SALOME CONDORI, EUGENIO

ORCID: 0000-0001-6920-6662

SATIPO – PERÚ

2020

2. EQUIPO DE TRABAJO

AUTOR

Quispe Arauco, William León

ORCID: 0000-0002-1217-8047

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado,
Chimbote, Perú

ASESOR

Salome Condori, Eugenio

ORCID: 0000-0001-6920-6662

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Educación
y Humanidades, Escuela Profesional de Educación, Chimbote, Perú

JURADO

ALTAMIRANO CARHUAS, SALVADOR

ORCID: 0000-0000-7664-7586

CAMARENA AGUILAR, ELIZABETH

ORCID: 0000-0002-0130-7085

VALENZUELA RAMÍREZ, GUISSENIA GABRIELA

ORCID: 0000-0003-3821-4293

3. Hoja de firma del jurado y asesor

Mgtr. ALTAMIRANO CARHUAS, SALVADOR
PRESIDENTE

Mgtr. CAMARENA AGUILAR, ELIZABETH
MIEMBRO

Mgtr. VALENZUELA RAMÍREZ, GUISSENIA GABRIELA
MIEMBRO

4. Agradecimiento

A Dios por el don de la vida que nos prodiga cada momento.

Expreso mi agradecimiento al doctor Eugenio Salomé Condori, quien con su apoyo y enseñanza ha orientado nuestro esfuerzo para la realización de este informe.

El autor.

Dedicatoria

A Dios: Fuente de vida y amor. El que nos da fortaleza para cumplir esta gran misión de maestro. A mi esposa, compañera y amiga de nuestros desvelos, por su comprensión y entrega.

El autor.

5. Resumen

Este trabajo de investigación tiene como problema general ¿Cuál es la influencia de uso de la plataforma educativa virtual Khan Academy para desarrollar el aprendizaje de Álgebra en estudiantes de la institución educativa Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020? La investigación es cuantitativa, el tipo de investigación, de nivel experimental porque se analizó el efecto producido por una variable independiente sobre otra variable dependiente. El diseño de investigación es pre experimental de Pre – Test y Post -Test en un solo grupo de estudio. Se utilizo la prueba de T de Student para la aceptación de las hipótesis por tratarse de muestras relacionadas o emparejadas. Se realizó en el distrito de Villa Rica, en la Institución Educativa Nuestra Señora del Rosario, con una población de 284 estudiantes y una muestra de 40 escolares. El objetivo de la investigación fue determinar la influencia del uso de la plataforma educativa virtual Khan Academy en el desarrollo del aprendizaje de Álgebra en estudiantes de la institución educativa Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020. El resultado confirma que existe significatividad directa en el uso de la plataforma educativa virtual Khan Academy para desarrollar el aprendizaje de Álgebra al observarse un avance de 98,36% en el promedio en referencia al Pre-Test y el Post-Test en la muestra de estudiantes de la institución educativa Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020.

Palabras claves: Plataforma Khan Academy, aprendizaje de Álgebra.

Abstract

This research work has as a general problem: What is the influence of the use of the Khan Academy virtual educational platform to develop Algebra learning in students of the Nuestra Señora del Rosario educational institution of the Villa Rica district, 2020? The research is quantitative, the type of research, experimental level because the effect produced by an independent variable on another dependent variable was analyzed. The research design is pre-experimental of Pre-Test and Post-Test in a single study group. The Student's T test was used to accept the hypotheses as they were related or paired samples. It was held in the district of Villa Rica, at the Nuestra Señora del Rosario Educational Institution, with a population of 284 students and a sample of 40 schoolchildren. The objective of the research was to determine the influence of the use of the Khan Academy virtual educational platform on the development of Algebra learning in students of the Nuestra Señora del Rosario educational institution of the Villa Rica district, 2020. The result confirms that there is direct significance in the use of the Khan Academy virtual educational platform to develop the learning of Algebra when observing an advance of 98.36% in the average in reference to the Pre-Test and Post-Test in the sample of students of the educational institution Nuestra Señora del Rosario of the district of Villa Rica, 2020.

Keywords: Khan Academy platform, Algebra learning.

Contenido

1. Título de la investigación	i
2. Equipo de trabajo	ii
3. Hoja de firma del jurado y asesor	iii
4. Agradecimiento y dedicatoria	iv
5. Resumen y Abstract	vi
6. Contenido	viii
7. Índice de gráficos	xii
8. Índice de tablas.....	xiii
I. Introducción.....	1
II. Revisión de literatura.....	4
2.1. Antecedentes	4
2.2. Bases teóricas.....	11
III. Hipótesis.....	23
3.1. Hipótesis general.....	23
3.2. Hipótesis específicas	23
IV. Metodología de la investigación	24
4.1. Diseño de la investigación	24
4.2. Población y Muestra.....	24
4.3. Definición y operacionalización las variables e indicadores.....	26
4.4. Técnicas e instrumentos.	29
4.5. Plan de análisis.....	32
4.6. Presenta matriz de consistencia.....	33
4.7. Principios éticos en los que se basa la investigación	36

V. RESULTADOS.....	38
5.1. RESULTADOS.....	38
5.2. Análisis de resultados.....	57
VI. Conclusiones.....	61
Referencias bibliográficas.....	64
ANEXOS	68

Índice de gráficos

Figura 1. Nivel de logro del Aprendizaje de Algebra Pre-Test.....	38
Figura 2. Nivel de logro de aprendizaje de Álgebra Post-Test	39
Figura 3. Nivel de logro de aprendizaje de traducción de datos y condiciones a expresiones algebraica y gráficas Pre-Test	41
Figura 4. Nivel de logro del aprendizaje d traducción de datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas Post-Test	42
Figura 5. Nivel de logro del aprendizaje en comunicar su comprensión sobre las relaciones algebraicas Pre-Test	43
Figura 6. Nivel de logro del aprendizaje en comunicar su comprensión sobre las relaciones algebraicas Post-Test.....	44
Figura 7. Nivel de logro del aprendizaje en estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales Pre-test	45
Figura 8. Nivel de logro del aprendizaje en estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales Post-Test	46
Figura 9. Nivel de logro del aprendizaje para argumentar afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia Pre-Test	47
Figura 10. Nivel de logro del aprendizaje para argumentar afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia Post-Test.....	48

Índice de tablas

Tabla 1. Población para la investigación.....	25
Tabla 2. Muestra para la investigación	25
Tabla 3. Nivel de confiabilidad.....	31
Tabla 4. Estadística de fiabilidad del instrumento Prueba de aplicación	31
Tabla 5. Baremo de control para el Nive de logro de los aprendizajes.....	38
Tabla 6. Nivel de logro del aprendizaje Pre-Test.....	38
Tabla 7. Nivel de logro del aprendizaje en Álgebra Post-Test.....	39
Tabla 8. Nivel de logro del aprendizaje de traducción de datos y condiciones a expresiones	40
Tabla 9. Nivel de logro del aprendizaje traducción de datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas Post.Test	41
Tabla 10	
Nivel de logro del aprendizaje en comunicar su comprensión sobre las relaciones algebraicas Pre -Test	42
Tabla 11. Nivel de logro del aprendizaje en comunicar su comprensión sobre las relaciones algebraicas Post-Test.....	43
Tabla 12. Nivel de logro del aprendizaje en estrategias y procedimientos para encontrar equivalencia y reglas generales Pr-Test	44
Tabla 13. Nivel de logro del aprendizaje en estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales Post-Test	45
Tabla 14. Nivel de logro del aprendizaje para argumentar afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencias Pe-Test.....	47
Tabla 15. Nivel de logro del aprendizaje para argumentar afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia Post-Test.....	48
Tabla 16. Prueba de normalidad según Kolmogorov-Smirnov en el uso de la plataforma educativa virtual Khan Academy para desarrollar el aprendizaje de Álgebra.	49

Tabla 17. Prueba de muestras emparejadas según T de Student entre la aplicación del Pre-Test y el Post-Test en el desarrollo del aprendizaje de Álgebra	50
Tabla 18. Prueba de muestras emparejadas según T de Student entre la aplicación del Pre-Test y el Post-Test en el desarrollo del aprendizaje de traducción de datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas	51
Tabla 19. Prueba de muestras emparejadas según T de Student entre la aplicación del Pre-Test y Post-Test en el desarrollo del aprendizaje de comunicar su comprensión sobre las relaciones algebraicas.	53
Tabla 20. Prueba de muestras emparejadas según T de Student entre la aplicación del Pre-Test y el Post-Test en el desarrollo del aprendizaje de estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales	54
Tabla 21. Prueba de muestras emparejadas según T de Student entre la aplicación del Pre-Test y el Post-Test en el desarrollo del aprendizaje para argumentar afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.....	56

I. **Introducción**

Frente a la problemática del bajo nivel de aprendizaje en la competencia Matemática de los estudiantes peruanos es muy importante los esfuerzos que los docentes e instituciones educativas llevan a cabo con la finalidad de revertir esta realidad. Es por eso que se llevó a cabo la investigación del Uso de la plataforma educativa virtual Khan Academy para desarrollar el aprendizaje de Álgebra en estudiantes de la Institución Educativa Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020. Para aportar en la solución de la problemática del bajo rendimiento académico en la educación peruana, sobre todo en el Área de Matemática, que según Pisa (2019), el Perú está por debajo del nivel de inicio de las competencias básicas matemáticas. En ese sentido el estudio ha tratado de dar solución al problema general: ¿Cuál es la influencia de uso de la plataforma educativa virtual Khan Academy para desarrollar el aprendizaje de Álgebra en estudiantes de la institución educativa Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020?

La investigación es cuantitativa, el tipo de investigación es de nivel experimental porque se analizó el efecto producido por una variable independiente sobre otra variable dependiente. El diseño de investigación es pre experimental de Pre – Test y Post - Test en un solo grupo.

La Línea de investigación se realizó en el Área de Ciencias Sociales, sub Área de Ciencias de la Educación y en la disciplina de Educación General; Área de investigación, Rendimiento académico; línea de investigación, Factores asociados al rendimiento académico; Objetivo de la línea de investigación, Promover investigaciones multidisciplinarias relacionadas a evaluar el rendimiento académico y su relación con otros factores, cuyos resultados contribuirán al mejoramiento de los

procesos de enseñanza – aprendizaje; Código del Programa de Estudios relacionados a la línea, Educación.

La justificación de la investigación es que se llevó a cabo en momentos de pandemia del Covid19, con estudiantes que usaron herramientas de educación virtual en los dos sentidos de la teoría pedagógica, la práctica y la teoría a través de la mediación virtual del docente en el proceso de enseñanza aprendizaje en Matemática.

Khan Academy (2020). La plataforma Khan Academy promueve el aprendizaje autónomo y, los avances en el aprendizaje, es según el ritmo que lo pone el estudiante, de allí su pertinencia, en la aplicación dentro de la estructura de la Educación Básica Regular.

El objetivo general es Determinar la influencia del uso de la plataforma educativa virtual Khan Academy en el desarrollo del aprendizaje de Álgebra en estudiantes de la institución educativa Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020; y los objetivos específicos, Determinar la influencia del uso de la Plataforma Khan Academy en el desarrollo del aprendizaje de traducción de datos y condiciones a expresiones algebraica y gráficas en estudiantes de la I.E. Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020, determinar la influencia del uso de la Plataforma Khan Academy en el desarrollo del aprendizaje en comunicar su comprensión sobre las relaciones algebraicas en estudiantes de la I.E. Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020, determinar la influencia del uso de la Plataforma Khan Academy en el desarrollo del aprendizaje en estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales en estudiantes de la I.E. Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020, determinar la

influencia del uso de la Plataforma Khan Academy en el desarrollo del aprendizaje para argumentar afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia en estudiantes de la I.E. Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020.

La investigación se llevó a cabo en el periodo del año del 2020, desde setiembre hasta noviembre. Se realizó en el distrito de Villa Rica, en la Institución Educativa Nuestra Señora del Rosario con una población de 284 estudiantes y una muestra de 40 escolares.

El resultado confirma que existe significatividad directa en el uso de la plataforma educativa virtual Khan Academy para desarrollar el aprendizaje de Álgebra al observarse un avance de 98,36% en el promedio en referencia al Pre-Test y el Post-Test en la muestra de estudiantes de la institución educativa Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020.

II. Revisión de literatura

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes internacionales

Ramón (2016), en la tesis titulada Desarrollo de la competencia resolución de problemas Matemáticos a través de un ambiente híbrido de aprendizaje, Universidad de La Sabana, presenta como objetivo Identificar los aportes de las estrategias didácticas implementadas en un ambiente híbrido de aprendizaje para fortalecer el desarrollo de la competencia de resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de grado sexto del colegio Clemencia Holguín de Urdaneta. La investigación fue de carácter cualitativo descriptivo con diseño de investigación aplicada. Se desarrolló en la ciudad de Bogotá en un colegio público de carácter mixto, en la jornada de la tarde, y tomó como grupo objeto de estudio el grado sexto. Los instrumentos utilizados fueron encuestas y observación con diario de campo, documentos realizados por los estudiantes y por último, una entrevista. Dentro de los principales logros se identificó: que el ambiente híbrido favorece el aprendizaje de la matemática, en concreto se evidencio que el 60% de los estudiantes logro entender y resolver un problema matemático, ya que se apropió de los conceptos y los procedimientos de las operaciones básicas con números naturales. También permitió la participación activa de los estudiantes para proponer y resolver problemas relacionados con su diario vivir y su contexto.

Ortiz (2016), en la tesis titulada estrategias didácticas de refuerzo académico virtual en el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primero bachillerato, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, presenta como

objetivo analizar las estrategias de refuerzo académico como recurso didáctico para el proceso de enseñanza y aprendizaje de matemática en los estudiantes de primero de Bachillerato. Se aplicó un enfoque metodológico cualitativo y cuantitativo a través de un proceso inductivo y representaciones estadísticas, el tipo de investigación es de carácter descriptivo exploratorio en correlación a las variables estrategias didácticas y refuerzo académico virtual; la población fueron los estudiantes de los cinco paralelos de primer año de Bachillerato de Aplicaciones Informáticas, de la Unidad Educativa Fiscal “5 de Agosto”, con una muestra de 88 estudiantes; se utilizaron técnicas para la recolección de información como son las entrevistas y encuestas. El estudio permitió: determinar que los procesos de refuerzo académico en la asignatura de matemáticas requieren ser potencializados, concluyendo que era preciso vincular las TIC a estos procesos para la utilización de la plataforma Moodle para la creación y diseño de aulas virtuales, la misma que es gratuita y de fácil manejo para los docentes y estudiantes, esto con el propósito de modificar escenarios tradicionales de enseñanza aprendizaje con nuevos entornos en donde el estudiante es el protagonista de su actividad académica y el docente es el guía y mediador de estos procesos tal como se promueve en la actualidad el constructivismo y aprendizaje significativo.

Daza (2016), en la tesis titulada método educativo escuelas al revés, para el aprendizaje personalizado, Universidad Mayor de San Andrés, presenta como objetivo determinar el aprendizaje personalizado de la matemática, multiplicación algebraica, a través del método educativo escuelas al revés, en estudiantes de tercero de secundaria de la Unidad Educativa Luis Espinal Tarde de Collpani en la gestión 2016. El tipo de estudio es exploratorio, con diseño pre experimental, con pre prueba y post prueba. La muestra de la población son estudiantes del nivel secundario edad comprendida entre

los 14 a 16 años, del género femenino y masculino. El tipo de estudio que utilizó en la investigación, es exploratorio con diseño pre experimental, con pre prueba y post prueba. Concluye: que la aplicación del estudio favorece el aprendizaje personalizado y que el método educativo Escuelas al revés tiene influencia en el aprendizaje para la resolución de ejercicios matemáticos, multiplicación algebraica en estudiantes de tercero de secundaria de la Unidad Educativa Luis Espinal Tarde de Collpani en la gestión 2016.

Ipiates (2017), en la tesis titulada análisis de la utilización de recursos didácticos en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática, en la Unidad Educativa “La Providencia” periodo enero 2017- abril 2017, Universidad Nacional de Chimborazo, presenta como objetivo Analizar el nivel de utilización de recursos didácticos en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática, en la Unidad Educativa “LA PROVIDENCIA” periodo Enero 2017- Abril 2017; el diseño de la investigación es no experimental, nivel de investigación descriptiva y el tipo de investigación es descriptiva, bibliográfica y de campo. La población está constituida por dos docentes y 210 estudiantes. La técnica que se utilizó para la recolección de la información fue la encuesta. Mediante esta investigación se ha podido concluir: que los docentes conocen sobre los recursos didácticos y recomiendan el uso de los recursos tecnológicos como el sitio de Khan Academy porque el docente siempre debe ser dinámico e innovador y continuamente debe buscar la manera más adecuada de llegar a sus estudiantes y motivarlos para que tengan más interés en aprender las matemáticas y una de las maneras es utilizar todos los medios o recursos didácticos que sean posibles siempre y cuando se los utilice correctamente solo así el estudiante lograra crear un correcto aprendizaje y por ende lo motivara.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Córdova y Pérez (2020) en la tesis titulada uso del programa Kahoot en estudiantes de 2° de secundaria en la institución educativa Los Educadores del distrito de San Luis, Universidad San Ignacio de Loyola presenta como objetivo determinar el nivel de satisfacción de la aplicación del programa Kahoot en el área de matemática en estudiantes de segundo grado de secundaria de la institución educativa Los Educadores de San Luis, Lima. El tipo de análisis corresponde a una investigación cuantitativa, con un diseño no experimental y el nivel de complejidad descriptiva-transversal. La muestra de esta investigación fue de 30 estudiantes entre mujeres y hombres cuyas edades se encuentran entre los 12 y 15 años y el instrumento utilizado es un cuestionario para medir el nivel de satisfacción del programa kahoot en matemáticas con la escala de Likert. La conclusión de la investigación: da como resultado que el nivel de satisfacción es alto después del uso del programa kahoot en un entorno educativo para el aprendizaje de las matemáticas.

Rodríguez (2017) en la tesis titulada Khan Academy y resolución de ejercicios algebraicos en alumnos de cuarto grado de nivel secundario de la Institución Educativa Particular John Neper, San Isidro – 2017, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, presenta como objetivo Determinar de qué manera influye el Khan Academy en la resolución de ejercicios algebraicos en los alumnos de cuarto grado de nivel secundario de la Institución Educativa Particular John Neper, San Isidro - 2017. El enfoque de la investigación es el cuantitativo y el paradigma es deductivo. La investigación es de tipo preexperimental. La muestra es de 17 alumnos del cuarto grado del nivel secundario de la institución mencionada, a quienes se evaluó antes y después de la intervención de la variable independiente mediante la aplicación de dos

cuestionarios. Los resultados de esta investigación demostraron: que la plataforma Khan Academy influye de manera significativa en la resolución de ejercicios algebraicos en alumnos de cuarto grado de nivel secundario en la Institución Educativa Particular John Neper.

Salas (2019), en la tesis titulada *Uso de la Plataforma Virtual Moodle y el Desempeño Académico del Estudiante en el Curso de Comunicación II en el Periodo 2017-02 de la Universidad Privada del Norte, sede Los Olivos; Universidad Tecnológica del Perú*, presenta como objetivo establecer si el uso de la plataforma virtual Moodle se relaciona con el desempeño académico de los estudiantes del curso de Comunicación 2 en el período académico 2017-2 de la Universidad Privada del Norte, sede de Los Olivos. Utiliza una población los alumnos matriculados en 4 cursos de Comunicación 2, un total 130 estudiantes, la Metodología que se trabaja fue la de una investigación pura o básica en un diseño no experimental de corte transversal con un enfoque cuantitativo a un nivel correlacional. Para la recolección de datos utilizó la observación y la encuesta, los instrumentos fueron le cuestionario y el análisis documental. En su investigación concluye: que los alumnos que participaron activamente en los debates e hicieron uso constante de la plataforma Moodle, y asimismo presentaron las tareas propuestas en los módulos alcanzaron un mejor desempeño en el curso de Comunicación 2 en el periodo 2017-2 de la Universidad Privada del Norte, sede Los Olivos.

Goñi (2018), en la tesis titulada *Plataforma chamilo como herramienta e-learning y b-learning en el aprendizaje de matemática en los estudiantes del ciclo avanzado del CEBA “Rosa de Santa María” – Lima; Universidad Nacional de educación Enrique Guzmán y Valle*, presenta como objetivo Evaluar el efecto que

tiene el uso de la plataforma Chamilo como herramienta e-learning y b-learning en el aprendizaje de matemática de los estudiantes del primer año del Ciclo Avanzado del CEBA —Rosa de Santa María— Lima. El estudio se enmarca dentro del paradigma positivista, enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, método experimental, de diseño cuasiexperimental, con pre y posprueba con grupo de control no aleatorizada. La muestra fue de 26 estudiantes de cada grupo. El recojo de información lo hizo utilizando la técnica de análisis documental, la encuesta y la observación, y aplicó un cuestionario como instrumento. Concluye: que el aprendizaje de matemática del grupo experimental tuvo un incremento de 5,05 de media, mientras que el grupo control solo se incrementó en 0,5, demostrando que el uso de la plataforma Chamilo como herramienta e-learning y b-learning mejora significativamente el aprendizaje de matemática en los estudiantes del primer grado del Ciclo Avanzado.

Gómez, G. y Valdivia, M. (2020), en la tesis titulada aplicación de la plataforma Google Classroom en los estudiantes de tercer año de secundaria de la institución educativa San José Marelo La Molina, Universidad San Ignacio de Loyola, presenta como objetivo describir la percepción sobre la aplicación de Google Classroom en los estudiantes de tercer año de secundaria de la institución educativa San José Marelo del distrito La Molina. Es una investigación de tipo teórico descriptivo con un análisis cualitativo, no experimental. La población fue la Institución Educativa San José Marelo y la muestra los estudiantes de tercer año de secundaria. Utiliza para el recojo de datos el instrumento de focus group. Gómez, concluye: que se obtuvo una experiencia favorable sobre el aula virtual y la aplicación de dicha plataforma para desarrollo de las actividades académicas, el ahorro de papel, tiempo y sobre todo la interacción inmediata entre estudiante y el docente permitiendo de esa

manera que el estudiante puede consultar en cualquier momento, de igual forma que tenga un seguimiento más adecuado en su proceso de su avance académico.

Allca (2016), en la tesis titulada Uso de la Web Khan Academy y el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. N° 5127 Mártir José Olaya, Ventanilla – 2016, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, presenta como objetivo determinar la relación entre el Uso de la Web Khan Academy con el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. N° 5127 Mártir José Olaya, Ventanilla - 2016. Se realizó un estudio de tipo descriptivo correlacional de diseño no experimental transversal, la población fue finita, la muestra fue no probabilística intencional. La técnica de recolección de datos fue la encuesta y su instrumento, el cuestionario. El análisis del estudio concluye que: el Uso de la Web Khan Academy está relacionada positivamente con el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. N° 5127 Mártir José Olaya, Ventanilla – 2016.

Cuyubamba (2018), en la tesis titulada aulas virtuales como herramienta de apoyo en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de la facultad de educación y ciencias humanas de la Universidad Peruana los Andes, Universidad Peruana los Andes presenta como objetivo determinar la influencia que ejerce el uso de las aulas virtuales en el aprendizaje de la Matemática en los estudiantes del Régimen Mixto de la Facultad de Educación y Ciencias Humanas de la Universidad Peruana Los Andes. Esta investigación es de tipo aplicada de enfoque cuantitativo, de nivel explicativo tamaño es de 28 estudiantes, integrada por la totalidad de los alumnos del II Ciclo de la citada Facultad. Las técnicas utilizadas son la encuesta y la medición con test; y

como instrumentos el cuestionario y prueba de matemática, respectivamente. Los datos analizados y procesados, revelan los resultados cuantitativos: cuyas medias de la prueba pre test inicial fue de $x = 9,64$ y de la prueba final post test fue de $x = 12,68$, demostrándose que el uso de aulas virtuales tiene una influencia significativa en el aprendizaje de la Matemática.

2.2. Bases teóricas

Concepto de Khan Academy

Según Khan (2019), Khan Academy es una institución que se dedica a proporcionar una educación gratuita y de calidad para todo el mundo y en todas partes. Su fundador y primer miembro es Salman Khan. Es un proyecto que nació de las clases en línea que el autor inició cuando estaba dando clases de refuerzo a su sobrina y que, gracias al apoyo de numerosas personas, ha llegado a convertirse en una realidad mundial educativa. La plataforma ofrece a millones de estudiantes, profesores y padres vídeos y software gratuito, creada para gente de todas las edades y niveles de preparación, sin ningún tipo de restricciones.

El algoritmo de Khan Academy

Comunidadsm (2020) afirma que la plataforma Khan Academy utiliza un algoritmo informático que facilita que cada estudiante aprenda a su propio ritmo a través de ejercicios de práctica, videos instructivos y un panel de aprendizaje personalizado donde puede acudir dentro o fuera del aula. El estudiante recibe inmediatamente una retroalimentación precisa sugiriéndole el paso siguiente al nivel de dificultad para poder lograr el dominio de los aprendizajes adecuados. Es un gran aporte para los maestros porque se prioriza el trabajo en el aula, y les permite darles el

andamiaje necesario para que logren entender a sus estudiantes y por ende la manera de brindarles el apoyo necesario de manera efectiva. La plataforma ofrece otros cursos más además de Matemática, aunque la más poblada y desarrollada es ésta última. Tiene convenios con instituciones representativas de la ciencia y tecnología de los Estados Unidos, como la NASA, el Museo de Arte Moderno de Nueva York, a Academia de Ciencias de California y el Instituto Tecnológico de Massachusetts, entre otros. Además, ofrece contenidos especializados en otros rubros educativos como la programación informática. Los cuatro componentes principales de aprendizaje del Khan Academy son los videos, ejercicios, datos y una comunidad de usuarios. Según palabras de su fundador, todas funcionan en forma conjunta para crear un ambiente personalizado, perfeccionado e interactivo para el aprendizaje.

Metodología de Khan Academy

Para Martínez, Esquivel y Martínez (2014), la metodología que utiliza Khan Academy es el aula invertida. El aula invertida o modelo invertido de aprendizaje, tal como su nombre lo indica, es la acción pedagógica que invierte los papeles de los espacios físicos y roles educativos característicos de la enseñanza tradicional, donde la cátedra, habitualmente impartida por el profesor, pueda ser atendida en extracurricularmente por el estudiante mediante el uso de las TICs. Las prácticas se realizan en las aulas y la parte teórica los estudiantes lo pueden hacer en cualquier momento que ellos crean conveniente. Con la ventaja de utilizar una plataforma que ofrece contenidos interactivos personalizados y las prácticas de aula a través actividades de trabajo colaborativo, aprendizaje basado en problemas y realización de proyectos.

Criterios para utilizar Khan Academy

Torres (2003), afirma que uno de los criterios que debe cumplir una plataforma educativa virtual es la de ser integral esto implica que los contenidos y actividades que se propongan o se construyan en las unidades de aprendizaje virtual estén elaboradas de manera que abarquen todas los horizontes posibles que se abren en el momento que los usuarios deciden por iniciativa propia aprender a su ritmo, un conocimiento, donde el estudiante virtual encuentre las respuestas a esas expectativas y estas sean satisfechas de la mejor manera, logrando el aprendizaje de por sí significativo para él. Por otro lado, el sitio, también debe utilizar las herramientas que capten la atención del estudiante mediante la inserción de textos visuales, escritos, sonoros y audiovisuales. Debe ser interactiva, es decir permitir que el estudiante encuentre respuestas inmediatas y de calidad al interactuar con el algoritmo, brindándole alternativas que van a fortalecer su aprendizaje, brindándoles nuevos retos basados en el conocimiento ya logrado.

Otro criterio es el factor económico. La finalidad de la plataforma virtual educativa debe estar fundamentada en el servicio educativo que brinda. Si es gratuita y sus contenidos son de calidad y completos, es decir que ofrezcan todos sus contenidos y no las muestras sueltas e incompletas, sin lugar a dudas van a ser muy atractivas de ser elegidas por las instituciones educativas públicas.

Aprendizaje autónomo y Khan Academy

Aunque una de las fortalezas de Khan Academy es el desarrollo del aprendizaje colaborativo presencial, aún en estos tiempos de pandemia, es fundamental la utilización de los foros. Por otro lado, el sitio favorece de manera directa el desarrollo

del aprendizaje autónomo. Es decir que el estudiante por propia iniciativa se inmiscuya en la construcción de su propio aprendizaje de manera que exista una motivación intrínseca y encuentre el lugar, la herramienta y el momento adecuado para su desenvolvimiento de aprendiz. Y esto lo ofrece Khan Academy

Piaget (Kamil, 1998) destaca la idea del desarrollo de la autonomía tanto en el ámbito moral como en el intelectual de la persona. Asimismo, señala que se alcanza la autonomía cuando la persona llega a ser capaz de pensar por sí misma con sentido crítico, teniendo en cuenta muchos puntos de vista, tanto en el ámbito moral como en el intelectual. Mientras que la autonomía moral trata sobre lo “bueno “ o lo “malo”; lo intelectual trata con lo “falso” o lo “verdadero”.

Kamil (1998) afirma que en contraposición de la autonomía está la heteronomía. Uno es autónomo si es capaz de tener sus propias ideas y seguir acríticamente lo que dicen los demás (heteronomía). Lo importante en la autonomía es que el individuo tome sus propias decisiones de manera responsable y libre Aquí es fundamental que la persona utilice su capacidad crítico reflexiva para contrastar los diferentes puntos de vista que les presenta la vida en cada momento de su existencia. Esta característica es una tarea que la escuela debe procurar desarrollar. La autonomía da sentido a nuestra identidad como personas, permite que tengamos nuestras propias ideas, opiniones, razonamientos, nuestras propias construcciones, contrastarlas y darles sentido. Este accionar nos lleva a que logremos la autonomía intelectual. La autonomía se da en un ambiente personal y social, ahí podemos encontrar el aporte socio cultural de Vigotsky porque en el proceso de construcción de la autonomía intelectual que se da a través de la interacción también nos valemos de las ideas de otros cotejadas y mejoradas para hacerlas nuestras.

Kamil (1998), estrictamente hablando desde la perspectiva del aprendizaje, afirma que el aporte de Piaget es fundamental. Nos referimos a la autonomía en el aprendizaje, aquella que permite al estudiante tomar sus propias decisiones que le conduzcan a regular su propio aprendizaje, su propio ritmo, en función a una determinada meta y a un contexto o condiciones específicas de aprendizaje.

Monereo, Badía y Baixeras (2001). De lo dicho anteriormente, permite al estudiante dirigirse hacia su proceso de cognición que le lleva la posibilidad del estudiante de aprender a aprender, de ser consciente de su propia metacognición. Este proceso es el conocimiento o conciencia que tiene el individuo de sus propios procesos mentales (sobre cómo aprende) y al control del dominio cognitivo (sobre su forma de aprender). Ambos se orientan al servicio de una mejora del estudio personal que le conduzca a resultados satisfactorios de aprendizaje.

Manrique (2003) manifiesta que, ahora las Tecnologías de Información y comunicación aunadas a un entorno o ambiente de aprendizaje con diferente grado de virtualización, pone a disposición del docente canales de información y comunicación para promover formas distintas de enseñanza, como es el caso del sitio Khan Academy. La educación virtual en su máxima expresión debe desarrollar el aprendizaje autónomo del estudiante, abriendo en el docente el reto de utilizar todos los medios de aprendizaje (sí como el uso de las plataformas virtuales) posibles para que el estudiante sea consciente de su proceso de aprendizaje y su papel en la regulación del mismo.

Por otro lado, Tapia (2018) siguiendo la línea de Vygotsky, en el aprendizaje, afirma que el docente es el mediador que ofrece andamiajes de apoyo para facilitar el proceso de aprendizaje del estudiante. Este proceso de enseñanza aprendizaje se lleva

a cabo en la “zona de desarrollo próximo”, definido como la distancia entre el nivel real de desarrollo independiente, y el nivel potencial de desarrollo bajo la guía de un docente o compañero de estudio. De allí que el uso de las TIC como herramienta mediadora, presupone un proceso a través del cual los aprendizajes crean una zona virtual de desarrollo próximo. La enseñanza virtual posibilita el desarrollo del proceso de aprendizaje del estudiante en cuanto una amalgama de posibilidades y alternativas a fin de obtener el máximo aprovechamiento de cada uno de ellos.

Las Matemáticas y Khan Academy

Comunidadsm (2020) afirma que Khan Academy, representa un nuevo conjunto de herramientas que se articula, reemplaza o combina con herramientas y estrategias anteriores que se utilizan en el aula. Es una plataforma virtual que actúa como mediador tanto para el aprendizaje del estudiante como para el trabajo de seguimiento pedagógico del docente, al brindarles contenidos acordes a las necesidades cognitivas inmediatas al estudiante y para el docente, las pautas precisas para efectuar objetivamente las alternativas de mejora de aprendizaje de sus estudiantes.

Khan Academy, ha apostado en su desarrollo como plataforma virtual, el Área de Matemática. Tal es así que tiene más contenidos desarrollados para el estudio virtual de esta disciplina. Es un aporte que brinda de manera gratuita a la comunidad estudiantil del mundo entero. El Perú, en este sentido, es uno de los países privilegiados porque el contenido matemático que presenta Khan Academy está actualizado con la nueva propuesta curricular del Ministerio de Educación.

Khan Academy y las herramientas de video conferencia

Como bien sabemos, Khan Academy es una plataforma educativa virtual que no cuenta con una ventana de vídeo conferencia. Para lograr una interacción más completa con el estudiante con las características virtuales de Khan Academy, es necesario contar con una herramienta que posibilite la tarea de realizar la parte interactiva con el docente para el desarrollo de la enseñanza de la parte práctica y de las tareas que surgen del proceso de aprendizaje de los estudiantes en la interacción con la plataforma virtual educativa.

Tillman (2020) afirma que ese sentido, existen en el mundo cibernético varias ofertas de herramientas de vídeo conferencias. Tales el caso de la herramienta Zoom. Esta herramienta de servicio de videoconferencia basado en la nube que puede usar para reunirse virtualmente con otros, ya sea por video o solo audio o ambos, todo mientras realiza chats en vivo, y le permite grabar esas sesiones para verlas más tarde. Hay dos tipos de reuniones: una reunión de Zoom Meeting se refiere a una reunión de videoconferencia alojada con Zoom, puede unirse a estas reuniones a través de una cámara web o teléfono y un Zoom Room es la configuración física del hardware que permite a las empresas programar y lanzar Zoom Meetings desde sus salas de conferencias. Las características principales de Zoom son las reuniones individuales, las videoconferencias grupales y el compartir pantalla.

Las plataformas virtuales

Díaz (2009) concluye que la plataforma educativa virtual, es un entorno informático que agrupa muchas herramientas que son optimizadas para fines docentes. Permite la creación y gestión de asignaturas completos para internet sin tener dominio profundo de programación.

Las plataformas educativas poseen normalmente, una estructura flexible y modular la que posibilita su adaptación a los centros educativos. Estos módulos responden a las necesidades de gestión administrativa y académica, gestión de la comunicación y gestión del proceso de enseñanza aprendizaje.

Estas plataformas virtuales proporcionan a los usuarios espacios de trabajo compartidos destinados al intercambio de contenidos e información. Tienen herramientas de comunicación (chats, correos, foros de debate, videoconferencias, blogs, etc.) y cuentan con repositorios de objetos digitales de aprendizaje bien desarrollados.

Según Díaz (2009), las plataformas orientan sus servicios a cuatro perfiles de usuario: administradores, padres, estudiantes y docentes. Estos perfiles se identifican a través de un nombre de usuario y una palabra clave, con ella puede acceder a la plataforma en un espacio de trabajo e interacción cerrado y controlado por el usuario.

Estos sitios educativos, deben poseer herramientas mínimas, que se pueden agrupar en: Herramientas de gestión de contenidos, organizados a través de distintos directorios y carpetas. Herramientas de comunicación y colaboración y herramientas de seguimiento y evaluación.

Área de Matemática

Según el Ministerio de Educación Peruana. Minedu (2016) “la matemática es una actividad humana y ocupa un lugar relevante en el desarrollo del conocimiento y de la cultura de nuestras sociedades. Se encuentra en constante desarrollo y reajuste, y, por ello, sustenta una creciente variedad de investigaciones en las ciencias y en las

tecnologías modernas, las cuales son fundamentales para el desarrollo integral del país” (p.235).

Minedu (2016), afirma que el aprendizaje de la matemática ayuda a formar ciudadanos capaces de buscar, organizar, sistematizar y analizar información de su contexto más cercano para luego interpretarlo y tomar decisiones pertinentes dentro de un enfoque problémico y luego aplicarlo a nuevas situaciones. El perfil de egreso del estudiante de la educación básica regular del Perú, requiere el desarrollo de diversas competencias, entre ellas las dedicadas exclusivamente a Matemáticas. El área, promueve el desarrollo de las competencias de: Resuelve problemas de cantidad, Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios, Resuelve problemas de forma, movimiento y localización y Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

Competencia Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

Esta competencia

Según el Minedu (2016), consiste en que el estudiante logre caracterizar equivalencias y generalizar regularidades y el cambio de una magnitud con respecto de otra, a través de reglas generales que le permitan encontrar valores desconocidos, determinar restricciones y hacer predicciones sobre el comportamiento de un fenómeno. Para ello plantea ecuaciones, inecuaciones y funciones, y usa estrategias, procedimientos y propiedades para resolverlas, graficarlas o manipular expresiones simbólicas. Así también razona de manera inductiva y deductiva, para determinar leyes generales mediante varios ejemplos, propiedades y contraejemplos.

Minedu (2016). Esta competencia de contenido algebraico combina las siguientes capacidades:

Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas: significa transformar los datos, valores desconocidos, variables y relaciones de un problema a una expresión gráfica o algebraica (modelo) que generalice la interacción entre estos. Implica también evaluar el resultado o la expresión formulada con respecto a las condiciones de la situación; y formular preguntas o problemas a partir de una situación o una expresión.

Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas: significa expresar su comprensión de la noción, concepto o propiedades de los patrones, funciones, ecuaciones e inecuaciones estableciendo relaciones entre estas; usando lenguaje algebraico y diversas representaciones. Así como interpretar información que presente contenido algebraico.

Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales: es seleccionar, adaptar, combinar o crear, procedimientos, estrategias y algunas propiedades para simplificar o transformar ecuaciones, inecuaciones y expresiones simbólicas que le permitan resolver ecuaciones, determinar dominios y rangos, representar rectas, parábolas, y diversas funciones.

Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia: significa elaborar afirmaciones sobre variables, reglas algebraicas y propiedades algebraicas, razonando de manera inductiva para generalizar una regla y de manera deductiva probando y comprobando propiedades y nuevas relaciones.

Descripción de los niveles del desarrollo de la Competencia

Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

Minedu (2026). Resuelve problemas referidos a interpretar cambios constantes o regularidades entre magnitudes, valores o entre expresiones; traduciéndolas a patrones numéricos y gráficos, progresiones aritméticas, ecuaciones e inecuaciones con una incógnita, funciones lineales y afín, y relaciones de proporcionalidad directa e inversa. Comprueba si la expresión algebraica usada expresó o reprodujo las condiciones del problema. Expresa su comprensión de: la relación entre función lineal y proporcionalidad directa; las diferencias entre una ecuación e inecuación lineal y sus propiedades; la variable como un valor que cambia; el conjunto de valores que puede tomar un término desconocido para verificar una inecuación; las usa para interpretar enunciados, expresiones algebraicas o textos diversos de contenido matemático. Selecciona, emplea y combina recursos, estrategias, métodos gráficos y procedimientos matemáticos para determinar el valor de términos desconocidos en una progresión aritmética, simplificar expresiones algebraicas y dar solución a ecuaciones e inecuaciones lineales, y evaluar funciones lineales. Plantea afirmaciones sobre propiedades de las progresiones aritméticas, ecuaciones e inecuaciones así como de una función lineal, lineal afín con base a sus experiencias, y las justifica mediante ejemplos y propiedades matemáticas; encuentra errores o vacíos en las argumentaciones propias y las de otros y las corrige.

Concepto de Álgebra

Raffino (2020). El álgebra forma parte de las matemáticas. Su objeto de estudio son estructuras abstractas operando en patrones fijos, dentro de las cuales suele haber

más que números y operaciones aritméticas, también letras, que representan operaciones concretas, variables, incógnitas o coeficientes. En otras palabras, se ocupa de operaciones entre símbolos, representados generalmente por letras. Álgebra proviene del árabe al-*yabr* (“reintegración” o “recomposición”). Por otro lado permite representar problemas de la vida real

El álgebra es una de las ramas de la matemática que mayores aplicaciones poseen. Permite representar los problemas formales de la vida cotidiana. Por ejemplo, las ecuaciones y las variables algebraicas permiten calcular las proporciones desconocidas. La lógica es una de las capacidades mentales que fomenta y desarrolla.

La importancia del álgebra es que se puede aplicar en la vida cotidiana y casi todos los campos tecnológicos. Se sostienen en base a cálculos algebraicos que manejan una o varias variables, expresándolas en relaciones lógicas y patrones detectables. Su manejo permite a las personas enfrentarse con conceptos complejos y abstractos que los expresa de un modo sencillo y ordenado en notación algebraica.

III. Hipótesis

3.1. Hipótesis general

Existe influencia directa en el uso de la plataforma educativa virtual Khan Academy para desarrollar el aprendizaje de Álgebra en estudiantes de la institución educativa Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020

3.2. Hipótesis específicas

Existe la influencia directa en el uso de la Plataforma Khan Academy en el desarrollo del aprendizaje de traducción de datos y condiciones a expresiones algebraica y gráficas en estudiantes de la I.E. Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020

Existe influencia directa en el uso de la Plataforma Khan Academy en el desarrollo del aprendizaje en comunicar su comprensión sobre las relaciones algebraicas en estudiantes de la I.E. Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020

Existe influencia directa en el uso de la Plataforma Khan Academy en el desarrollo del aprendizaje en estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales en estudiantes de la I.E. Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020

Existe influencia directa en el uso de la Plataforma Khan Academy en el desarrollo del aprendizaje para argumentar afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia en estudiantes de la I.E. Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020

IV. Metodología de la investigación

4.1. Diseño de la investigación

En cuanto al enfoque de la investigación, se utilizó el enfoque cuantitativo. Hernández, Fernández y Baptista (2014) definen el enfoque cuantitativo de investigación como el enfoque cuantitativo es secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos “brincar” o eludir pasos. El orden es riguroso, aunque desde luego, podemos redefinir alguna fase.

Parte de una idea que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se traza un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos, y se extrae una serie de conclusiones respecto de la o las hipótesis.

El diseño de investigación es de tipo pre experimental, que es definida por Hernández et al. (2014) como una “situación de control en la cual se manipulan, de manera intencional, una o más variables independientes (causas) para analizar las consecuencias de tal manipulación sobre una o más variables dependientes (efectos)” (p. 130).

4.2. Población y Muestra

Según Niño (2011), “la población que se va a estudiar, constituida por una totalidad de unidades, vale decir, por todos aquellos elementos (personas, animales, objetos, sucesos, fenómenos, etcétera) que pueden conformar el ámbito de una investigación”. (p. 55).

La población para esta investigación fue de 284 estudiantes de la Institución Educativa Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica.

Tabla 1

Población para la investigación:

Grado	Sexo		N° de estudiantes
	H	M	
1er. Grado A y B	20	20	40
2do. Grado A y B	24	36	60
3er. Grado A y B	34	42	76
4to. Grado A y B	30	32	62
5to. Grado A y B	20	26	46
Total población			284

Niño (2011) define a una muestra como una porción de un colectivo o de una población determinada, que se selecciona con el fin de estudiar o medir las propiedades que caracterizan a la totalidad de dicha población.

La muestra fue de 40 estudiantes del Primer Grado de Secundaria y se llevó a cabo en el periodo del año del 2020, desde setiembre hasta noviembre.

Tabla 2

Muestra para la investigación

Grado	Sexo		N° de estudiantes
	H	M	
1er. Grado A y B	20	20	40
Total muestra			40

4.3. Definición y operacionalización de variables e indicadores.

Definición y Operacionalización de variables Uso de la plataforma educativa virtual Khan Academy para desarrollar el aprendizaje de Álgebra en estudiantes de la Institución Educativa Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Plataforma virtual Khan Academy	<p>Khan Academy es una plataforma web para aprender el álgebra a través de vídeos, muchos ejercicios prácticos y con evaluaciones y estadísticas de cada alumno.</p> <p>Viñas M. (24 de agosto de 2020). <i>Khan Academy: Una nueva manera de enseñar matemáticas y más</i>. https://www.totemguard.com/aulatote/2011/05/khan-academy-una-nueva-manera-de-ensenar-matematicas-y-mas</p>	<p>Khan Academy ofrece ejercicios de práctica, videos instructivos y un panel de aprendizaje personalizado que permite a los estudiantes aprender a su propio ritmo, dentro y fuera del salón de clases.</p> <p>Prácticas vinculadas a la clase: en clase, asigna conjunto de problemas de Khan Academy para practicar el tema o estándar del día. Repaso de temas: asigna varios recursos para que los estudiantes los completen y revisen al final de una unidad o llenen vacíos de aprendizaje que hayan quedado de material anterior. Tarea: asigna vídeos, artículos y conjuntos de problemas para que tus alumnos los completen después de clase. Prácticas autodirigidas: favorece a que los alumnos sigan una ruta individualizada por medio de una misión completa de matemáticas, una práctica recomendada.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Interactúa en la plataforma Khan Academy - Resuelve problemas algebraicos - Visualiza videos de contenidos algebraicos. - Resuelve evaluaciones de proceso Resuelve evaluaciones de unidad. 	Intervalar
ÁLGEBRA	<p>Álgebra es el nombre que identifica a una rama de la Matemática que emplea números, letras y signos para poder hacer referencia a múltiples operaciones aritméticas. El término tiene su origen en el latín algebra, el cual, a su vez, proviene de un vocablo árabe que se traduce al español como “reducción” o “cotejo”.</p> <p>Pérez, J. Gardey, A. 24 de agosto de 2020) <i>Definición de: Definición de álgebra</i>. https://definicion.de/algebra/</p>	<p>Resuelve problemas referidos a interpretar cambios constantes o regularidades entre magnitudes, valores o entre expresiones; traduciéndolas a patrones numéricos y gráficos, progresiones aritméticas, ecuaciones e inecuaciones con una incógnita, funciones lineales y afín, y relaciones de proporcionalidad directa e inversa. Comprueba si la expresión algebraica usada expresó o reprodujo las condiciones del problema. Expresa su comprensión de: la relación entre función lineal y proporcionalidad directa; las diferencias entre una ecuación e inecuación lineal y sus propiedades; la variable como un valor que cambia; el conjunto de valores que puede tomar un término desconocido para verificar una inecuación; las usa para interpretar enunciados, expresiones algebraicas o textos diversos de contenido matemático. Selecciona, emplea y combina recursos, estrategias, métodos gráficos y procedimientos matemáticos para determinar el valor de términos desconocidos en una progresión aritmética, simplificar expresiones algebraicas y dar solución a ecuaciones e inecuaciones lineales, y evaluar funciones lineales. Plantea afirmaciones sobre propiedades de las progresiones aritméticas, ecuaciones e inecuaciones, así como de una función lineal, lineal afín con base a sus experiencias, y las justifica mediante ejemplos y propiedades matemáticas; encuentra errores o vacíos en las argumentaciones propias y las de otros y las corrige.</p>	<p>Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas: significa transformar los datos, valores desconocidos, variables y relaciones de un problema a una expresión gráfica o algebraica (modelo) que generalice la interacción entre estos.</p> <p>Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas: significa expresar su comprensión de la noción, concepto o propiedades de los patrones, funciones, ecuaciones e inecuaciones estableciendo relaciones entre estas; usando lenguaje algebraico y</p>	<p>Expresa, con diversas representaciones gráficas, tabulares y simbólicas, y con lenguaje algebraico, su comprensión para interpretar un problema según su contexto, estableciendo relaciones entre representaciones.</p> <p>Interrelaciona representaciones gráficas, tabulares y algebraicas para expresar el comportamiento de la función lineal y sus elementos.</p>	

			diversas representaciones. Así como interpretar información que presente contenido algebraico.	
			Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales: es seleccionar, adaptar, combinar o crear, procedimientos, estrategias y algunas propiedades.	Selecciona y emplea recursos, estrategias heurísticas y procedimientos pertinentes a las condiciones del problema
			Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia: significa elaborar afirmaciones sobre variables, reglas algebraicas y propiedades algebraicas, razonando de manera inductiva para generalizar una regla y de manera deductiva probando y comprobando propiedades y nuevas relaciones.	Plantea afirmaciones sobre las propiedades de igualdad que sustentan la simplificación de ambos miembros de una ecuación.

4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Niño (2011), afirma que la encuesta es “la técnica que permite la recolección de datos que proporcionan los individuos de una población, o más comúnmente de una muestra de ella, para identificar sus opiniones, apreciaciones, puntos de vista, actitudes, intereses o experiencias, entre otros aspectos, mediante la aplicación de cuestionarios, técnicamente diseñados para tal fin”. (p. 63)

La técnica de investigación que se utilizó en el presente trabajo de investigación, ha sido la encuesta. El instrumento de investigación, utilizado será el cuestionario y el análisis documentario digital.

Para Niño (2011), los cuestionarios son un conjunto de preguntas técnicamente estructuradas y ordenadas, que se presentan escritas e impresas, para ser respondidas igualmente por escrito o a veces de manera oral.

Cuestionario: Para identificar el nivel de logro de la competencia matemática de Álgebra. Constará de una prueba de entrada y otra de salida al término del estudio.

Análisis documentario digital: para identificar la participación de los estudiantes en los componentes de la Plataforma Khan Academy.

El cuestionario ha sido adaptado por el investigador teniendo en cuenta las directrices del Ministerio de Educación, en función a las capacidades de las dimensiones de la variable Álgebra contando con 24 ítems, 6 ítems por cada dimensión. Para sistematizar se utilizará la siguiente tabla:

Ficha técnica de instrumento:

Nombre: Prueba de entrada – Prueba de salida

Autor: Khan Academy, adaptado por William León Quispe Arauco

Procedencia: Villa Rica

Objetivo: Medir el nivel de logro de la competencia de Álgebra

Administración: Individual de manera remota.

Duración: Aproximadamente de 40 a 60 minutos.

Estructura: Consta de 24 ítems.

Nivel de escala de calificación: de 0 a 24 puntos.

Validez y confiabilidad del instrumento.

Validez

Para Hernández et al., (2014), la validez consiste en hallar el grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir.

Para encontrar el grado de validez del instrumento utilizado en esta investigación, se aplicó la denominada técnica “juicio de expertos”. Esta técnica consiste en someter a juicio de 3 o más expertos el instrumento utilizado para recoger la información necesaria par el estudio. Llevado al análisis este instrumento, se cumplió con los 10 indicadores de la ficha de evaluación, determinándose que su validez para su aplicabilidad en la investigación, firmando su conformidad en la ficha de evaluación y que se encuentran en los anexos para su verificación.

Confiabilidad

En esta investigación, se estableció el grado de confiabilidad del instrumento, mediante la aplicación del procedimiento de consistencia interna del coeficiente de Alfa de Cronbach, utilizando el software IBM-SPSS compilación 1.0.0.1416.

Para Hernández et al., (2014), el grado de confiabilidad de un instrumento de medición se comprueba mediante diversas técnicas, aplicados repetidamente al mismo sujeto, obteniendo los mismos resultados. Estos, deben consistentes y coherentes.

Tabla 3

Nivel de confiabilidad

Rangos	Nivel
De 0,01 a 0,20	Baja confiabilidad
De 0,21 a 0,60	Moderada confiabilidad
De 0,61 a 0,8	Fuerte confiabilidad
De 0,81 a 1	Alta confiabilidad

Tabla 4

Estadística de fiabilidad del instrumento Prueba de aplicación

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,827	24

Por lo tanto, los resultados encontrados según el reporte del software estadístico IBM-SPSS compilación 1.0.0.1416, indica un valor de 0,827 con lo que se determina que el

instrumento utilizado en esta investigación presenta un alto nivel de confiabilidad en sus 24 ítems por lo que se concluye que es aplicable al estudio.

4.5. Plan de análisis

Los datos que obtenidos del presente trabajo de investigación se ha utilizado la estadística, mediante el procesamiento de datos a través de las tablas de frecuencia con sus correspondientes análisis e interpretaciones, en función las hipótesis de las variables. El análisis estadístico se llevó a cabo utilizando el paquete estadístico IBM-SPSS compilación 1.0.0.1416 y el aplicativo Microsoft Excel 19 para lograr la interpretación, el análisis y la discusión de los resultados, así como los cuadros estadísticos, para culminar con los resultados que serán las conclusiones que darán respuesta a los objetivos de la investigación.

4.6. Matriz de consistencia.

Matriz de consistencia de variables Uso de la plataforma educativa virtual Khan Academy para desarrollar el aprendizaje de Álgebra en estudiantes de la Institución Educativa Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020

PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES	METODOLOGÍA																														
¿Cuál es la influencia de uso de la plataforma educativa virtual Khan Academy para desarrollar el aprendizaje de Álgebra en estudiantes de la institución educativa Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020?	Determinar la influencia del uso de la plataforma educativa virtual Khan Academy en el desarrollo del aprendizaje de Álgebra en estudiantes de la institución educativa Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020	Existe influencia directa en el uso de la plataforma educativa virtual Khan Academy para desarrollar el aprendizaje de Álgebra en estudiantes de la institución educativa Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020	INDEPENDIENTE Plataforma educativa virtual Khan Academy		Interactúa en la plataforma Khan Academy Resuelve problemas algebraicos Visualiza videos de contenidos algebraicos. Resuelve evaluaciones de proceso Resuelve evaluaciones de unidad.	Tipo de investigación: Según su finalidad: aplicada Según su carácter: experimental. Según su alcance temporal: transversal. Según la orientación que sume: Orientación a la aplicación. Diseño de la investigación PRE-EXPERIMENTAL G O₁ X O₂ Donde: G = Grupo de estudio O ₁ = Variable 1 O ₂ = Variable 2 X = Manipulación de la variable independiente.																														
¿Cuál es la influencia del del uso de la Plataforma Khan Academy en el desarrollo de aprendizaje de traducción de datos y condiciones a expresiones algebraica y gráficas en estudiantes de la I.E. Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020?	Determinar la influencia del uso de la Plataforma Khan Academy en el desarrollo del aprendizaje de traducción de datos y condiciones a expresiones algebraica y gráficas en estudiantes de la I.E. Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020	Existe la influencia directa en el uso de la Plataforma Khan Academy en el desarrollo del aprendizaje de traducción de datos y condiciones a expresiones algebraica y gráficas en estudiantes de la I.E. Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020	DEPENDIENTE ALGEBRA	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraica y gráficas	Expresa, con diversas representaciones gráficas, tabulares y simbólicas, y con lenguaje algebraico, su comprensión para interpretar un problema según su contexto, estableciendo relaciones entre representaciones.	POBLACIÓN <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ESTUDIANTES DE LA I.E. NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO</th> <th colspan="2">SEXO</th> <th rowspan="2">N° DE ESTUDIANTES</th> </tr> <tr> <th>H</th> <th>M</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1ER GRADO A Y B</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>2DO GRADO A Y B</td> <td>24</td> <td>36</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>3ER GRADO A Y B</td> <td>34</td> <td>42</td> <td>76</td> </tr> <tr> <td>4TO GRADO A Y B</td> <td>30</td> <td>32</td> <td>62</td> </tr> <tr> <td>5TO GRADO A Y B</td> <td>20</td> <td>26</td> <td>46</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Total población:</td> <td>284</td> </tr> </tbody> </table>	ESTUDIANTES DE LA I.E. NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO	SEXO		N° DE ESTUDIANTES	H	M	1ER GRADO A Y B	20	20	40	2DO GRADO A Y B	24	36	60	3ER GRADO A Y B	34	42	76	4TO GRADO A Y B	30	32	62	5TO GRADO A Y B	20	26	46	Total población:			284
ESTUDIANTES DE LA I.E. NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO	SEXO		N° DE ESTUDIANTES																																	
	H	M																																		
1ER GRADO A Y B	20	20	40																																	
2DO GRADO A Y B	24	36	60																																	
3ER GRADO A Y B	34	42	76																																	
4TO GRADO A Y B	30	32	62																																	
5TO GRADO A Y B	20	26	46																																	
Total población:			284																																	

			RESUELVE PROBLEMAS DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO																	
¿Cuál es la influencia del uso de la Plataforma Khan Academy en el desarrollo del aprendizaje en comunicar su comprensión sobre las relaciones algebraicas en estudiantes de la I.E. Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020?	Determinar la influencia del uso de la Plataforma Khan Academy en el desarrollo del aprendizaje en comunicar su comprensión sobre las relaciones algebraicas en estudiantes de la I.E. Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020	Existe influencia directa en el uso de la Plataforma Khan Academy en el desarrollo del aprendizaje en comunicar su comprensión sobre las relaciones algebraicas en estudiantes de la I.E. Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020		Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas	Interrelaciona representaciones gráficas, tabulares y algebraicas para expresar el comportamiento de la función lineal y sus elementos.	<p style="text-align: center;">MUESTRA</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ESTUDIANTES DE LA I.E. NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO</th> <th colspan="2">SEXO</th> <th rowspan="2">N° DE ESTUDIANTES</th> </tr> <tr> <th>H</th> <th>M</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1ER GRADO A Y B</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Tota de muestra:</td> <td></td> <td></td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table>	ESTUDIANTES DE LA I.E. NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO	SEXO		N° DE ESTUDIANTES	H	M	1ER GRADO A Y B	20	20	40	Tota de muestra:			40
ESTUDIANTES DE LA I.E. NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO	SEXO		N° DE ESTUDIANTES																	
	H	M																		
1ER GRADO A Y B	20	20	40																	
Tota de muestra:			40																	
¿Cuál es la influencia del uso de la Plataforma Khan Academy en el desarrollo del aprendizaje en estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales en estudiantes de la I.E. Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020?	Determinar la influencia del uso de la Plataforma Khan Academy en el desarrollo del aprendizaje en estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales en estudiantes de la I.E. Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020	Existe influencia directa en el uso de la Plataforma Khan Academy en el desarrollo del aprendizaje en estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales en estudiantes de la I.E. Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020		Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales-	Selecciona y emplea recursos, estrategias heurísticas y procedimientos pertinentes a las condiciones del problema															
¿Cuál es la influencia del uso de la Plataforma Khan Academy en el desarrollo del aprendizaje para argumentar	Determinar la influencia del uso de la Plataforma Khan Academy en el desarrollo del aprendizaje para	Existe influencia directa en el uso de la Plataforma Khan Academy en el desarrollo del aprendizaje para		Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.	Plantea afirmaciones sobre las propiedades de igualdad que sustentan la simplificación de															

<p>afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia en estudiantes de la I.E. Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020?</p>	<p>argumentar afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia en estudiantes de la I.E. Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020</p>	<p>argumentar afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia en estudiantes de la I.E. Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020</p>			<p>ambos miembros de una ecuación.</p>	
---	---	---	--	--	--	--

4.7. Principios éticos en los que se basa la investigación

Uladech (2019). Toda actividad de investigación que se realiza en la Universidad se guía por los siguientes principios:

A. Protección a las personas. - La persona en toda investigación es el fin y no el medio, por ello necesita cierto grado de protección, el cual se determinará de acuerdo al riesgo en que incurran y la probabilidad de que obtengan un beneficio.

En las investigaciones en las que se trabaja con personas, se debe respetar la dignidad humana, la identidad, la diversidad, la confidencialidad y la privacidad. Este principio no sólo implica que las personas que son sujetos de investigación participen voluntariamente y dispongan de información adecuada, sino también involucra el pleno respeto de sus derechos fundamentales, en particular, si se encuentran en situación de vulnerabilidad.

B. Cuidado del medio ambiente y la biodiversidad. - Las investigaciones que involucran el medio ambiente, plantas y animales, deben tomar medidas para evitar daños. Las investigaciones deben respetar la dignidad de los animales y el cuidado del medio ambiente incluido las plantas, por encima de los fines científicos; para ello, deben tomar medidas para evitar daños y planificar acciones para disminuir los efectos adversos y maximizar los beneficios.

C. Libre participación y derecho a estar informado. - Las personas que desarrollan actividades de investigación tienen el derecho a estar bien informados sobre los propósitos y finalidades de la investigación que desarrollan, o en la que participan; así como tienen la libertad de participar en ella, por voluntad propia.

En toda investigación se debe contar con la manifestación de voluntad, informada, libre, inequívoca y específica; mediante la cual las personas como sujetos investigados o titular de los datos consiente el uso de la información para los fines específicos establecidos en el proyecto.

D. Beneficencia no maleficencia. - Se debe asegurar el bienestar de las personas que participan en las investigaciones. En ese sentido, la conducta del investigador debe responder a las siguientes reglas generales: no causar daño, disminuir los posibles efectos adversos y maximizar los beneficios.

E. Justicia. - El investigador debe ejercer un juicio razonable, ponderable y tomar las precauciones necesarias para asegurar que sus sesgos, y las limitaciones de sus capacidades y conocimiento, no den lugar o toleren prácticas injustas. Se reconoce que la equidad y la justicia otorgan a todas las personas que participan en la investigación derecho a acceder a sus resultados. El investigador está también obligado a tratar equitativamente a quienes participan en los procesos, procedimientos y servicios asociados a la investigación.

F. Integridad científica. - La integridad o rectitud deben regir no sólo la actividad científica de un investigador, sino que debe extenderse a sus actividades de enseñanza y a su ejercicio profesional. La integridad del investigador resulta especialmente relevante cuando, en función de las normas deontológicas de su profesión, se evalúan y declaran daños, riesgos y beneficios potenciales que puedan afectar a quienes participan en una investigación. Asimismo, deberá mantenerse la integridad científica al declarar los conflictos de interés que pudieran afectar el curso de un estudio o la comunicación de sus resultados.

V. RESULTADOS

5.1. RESULTADOS

Los resultados del trabajo de investigación se presentan de acuerdo al objetivo general y los objetivos específicos de la investigación.

Tabla 5

Baremo de control para el Nivel de logro de los Aprendizajes

Categorías			
A	B	C	D
Destacado (19 – 20)	Logrado (16 – 18)	Proceso (13 – 15)	Inicio (0 – 12)
De 20 hasta 24	De 16 hasta 19	De 11 hasta 15	De 0 a 10
De 5 hasta 6	De 3 hasta 4	De 1 hasta 2	Igual a 0

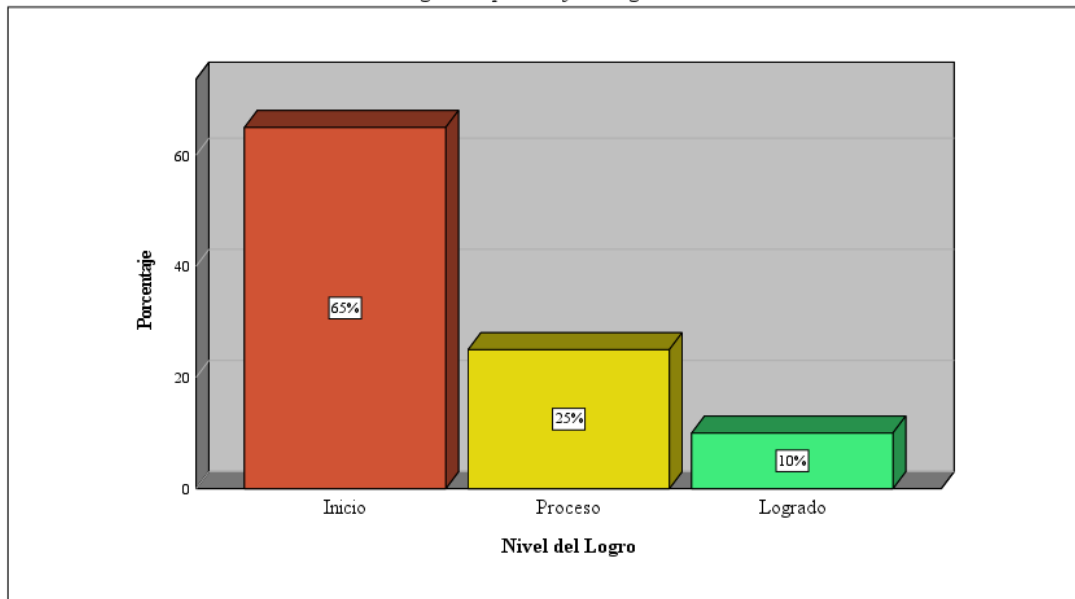
Tabla 6

Nivel de logro del aprendizaje de Álgebra Pre – Test

Nivel de logro	N	%
Inicio	26	65,0%
Proceso	10	25,0%
Logrado	4	10,0%

Figura 1

Nivel de logro del aprendizaje de Álgebra Pre - test



Interpretacion: Con respecto a la Tabla 6 y la Figura 1, nos indican que, en la variable del Aprendizaje de Álgebra, en la aplicación del Pre -Test, se observó que 26 de los estudiantes estaban en el nivel inicio, que representa el 65% de la muestra, 10 en el nivel de logro en proceso y que representa el 25% y 4 estudiantes se encontraban en el nivel destacado que representa el 10% de estudiantes.

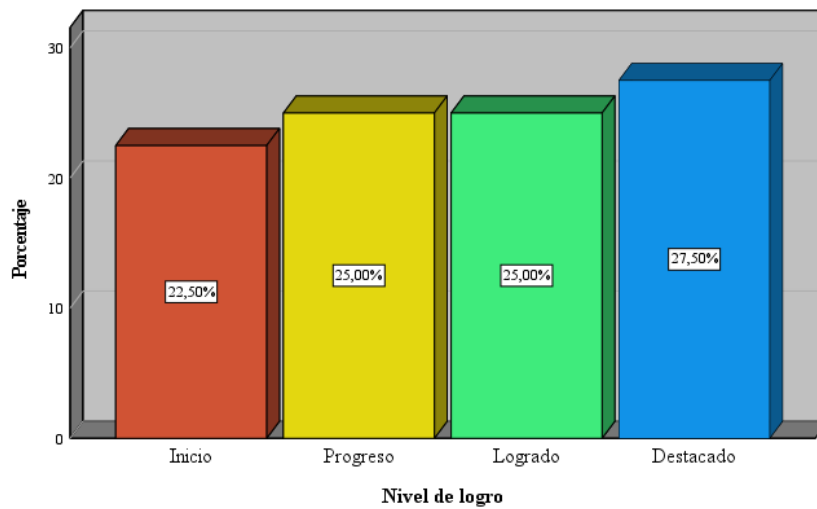
Tabla 7

Nivel de logro del Aprendizaje en Álgebra Post – Test

Nivel de logro	N	%
Inicio	9	22,5%
Progreso	10	25,0%
Logrado	10	25,0%
Destacado	11	27,5%

Figura 2

Nivel de logro del aprendizaje del Álgebra Post - Test



Interpretación: De la tabla 7 y la Figura 2, con respecto al nivel de logro en Álgebra, en la aplicación del Post-Test, se verifica que 9 estudiantes se encuentran en el nivel de logro en inicio que corresponde al 22,50% de estudiantes, otros 10 están en proceso que representa el 25% de la muestra, 10 en logrado que corresponde 25% y 11 estudiantes se ubican en el nivel de logro destacado y representan el 27% de la muestra.

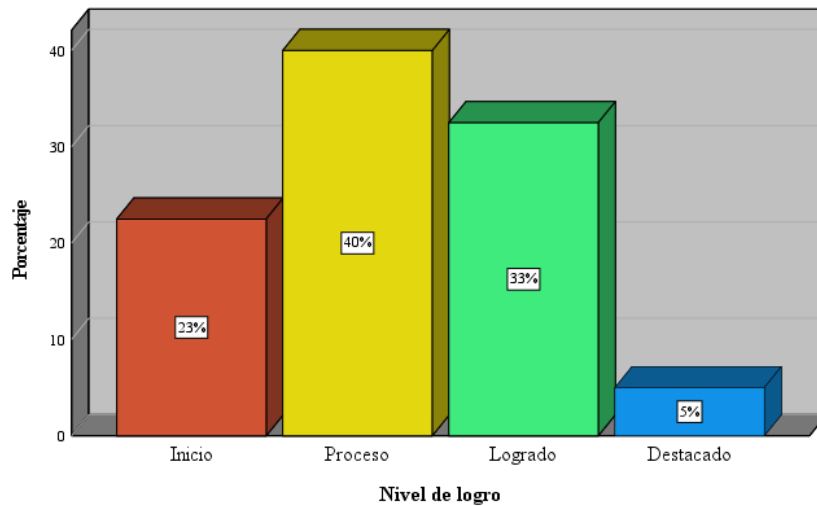
Tabla 8

Nivel de logro del aprendizaje de traducción de datos y condiciones a expresiones algebraica y gráficas Pre – Test

Nivel de logro	N	%
Inicio	9	22,5%
Proceso	16	40,0%
Logrado	13	32,5%
Destacado	2	5,0%

Figura 3

Nivel de logro de aprendizaje del traducción de datos y condiciones a expresiones algebraica y gráficas Pre - Test



Interpretación: De la Tabla 8 y la Figura 3, en relación al nivel de logro del aprendizaje de traducción de datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráfica, en la aplicación del Pre-Test, se obtuvo lo siguiente en el nivel de logro: 9 estudiantes están en inicio que corresponde al 22,50%, 16 alumnos en proceso que representan 40%, 13 estudiantes en el nivel logrado que representa al 33% y 2 alumnos en el nivel de logro destacado que corresponde al 5% de la muestra.

Tabla 9

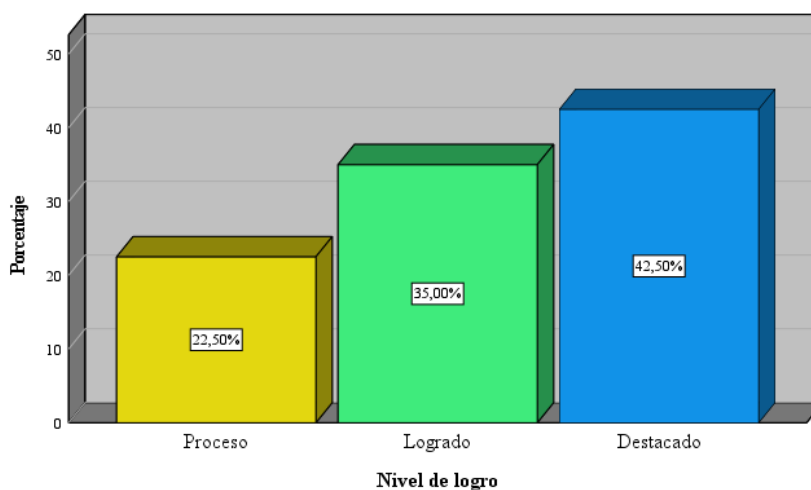
Nivel de logro del aprendizaje traducción de datos y condiciones a expresiones algebraica y gráficas Post -Test

Nivel de logro	N	%
Proceso	9	22,5%

Logrado	14	35,0%
Destacado	17	42,5%

Figura 4

Nivel de logro del aprendizaje de traducción de datos y condiciones a expresiones algebraica y gráficas Post - Test



Interpretación: De la Tabla 9 y la Figura 4, con respecto al nivel de logro del aprendizaje de traducción de datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas, en la aplicación del Post-Test, se observa que 9 estudiantes están ubicados en el nivel de logro en proceso que representa el 22,50% de estudiantes, 14 alumnos en el nivel logrado que es el 35% de la muestra de estudio y, 17 niños se ubican en el nivel de logro destacado que corresponde al 42,50%.

Tabla 10

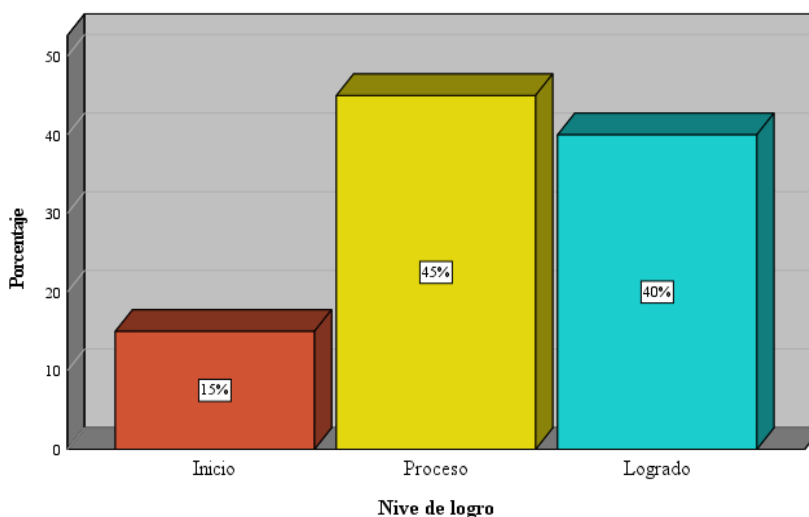
Nivel de logro del aprendizaje en comunicar su comprensión sobre las relaciones algebraicas Pre – Test

Nivel de logro	N	%
Inicio	6	15,0%

Proceso	18	45,0%
Logrado	16	40,0%

Figura 5

Nivel de logro del aprendizaje en comunicar su comprensión sobre las relaciones algebraicas Pre - Test



Interpretación: De la Tabla 10 y la Figura 5, con respecto al nivel de logro del aprendizaje en comunicar su comprensión sobre las relaciones algebraicas en la aplicación del Pre-Test, se observa que 6 estudiantes se ubican en el nivel de logro en inicio que es el 15% de la muestra, 18 se encuentran en el nivel proceso que representa el 45%, 16 alumnos están en el nivel logrado que corresponde al 40% de estudiantes.

Tabla 11

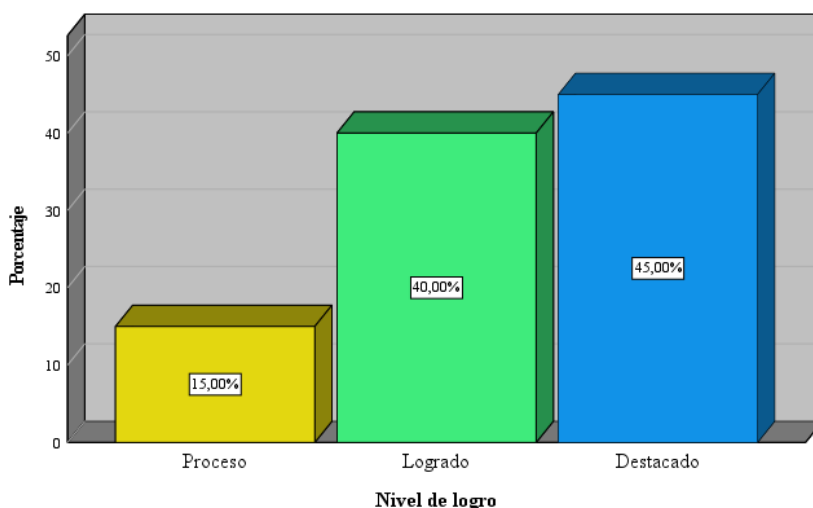
Nivel de logro del aprendizaje en comunicar su comprensión sobre las relaciones algebraicas Post – Test

Nivel de logro	N	%
Proceso	6	15,0%

Logrado	16	40,0%
Destacado	18	45,0%

Figura 6

Nivel de logro del aprendizaje en comunicar su comprensión sobre las relaciones algebraicas Post - Test



Interpretación: De la Tabla 11 y la Figura 6, del nivel de logro del aprendizaje en comunicar su comprensión sobre las relaciones algebraicas, en la aplicación del Post-Test, se observa que 6 estudiantes se hallan en el nivel de logro en proceso que representa el 15% de la muestra, 16 alumnos se ubican en el nivel logrado que corresponde al 40% del grupo y, 18 estudiantes se encuentran en el nivel de logro destacado correspondiendo al 45% de los alumnos.

Tabla 12

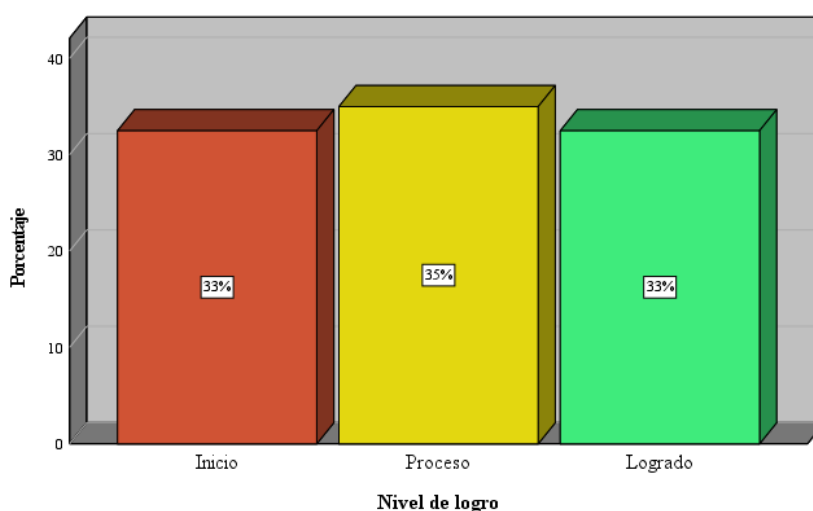
Nivel de logro del aprendizaje en estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales Pre – Test

Nivel de logro	N	%
----------------	---	---

Inicio	13	32,5%
Proceso	14	35,0%
Logrado	13	32,5%

Figura 7

Nivel de logro del aprendizaje en estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales Pre - Test



Interpretación: De la Tabla 12 y la Figura 7, del nivel de logro del aprendizaje en estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales, en la aplicación del Pre-Test, se confirma que 13 estudiantes se hallan en el nivel de logro en inicio que representa el 33% de la muestra, 14 alumnos se ubican en el nivel logrado que corresponde al 35% de los alumnos y, 13 estudiantes se encuentran en el nivel logrado que corresponde al 33% de los alumnos.

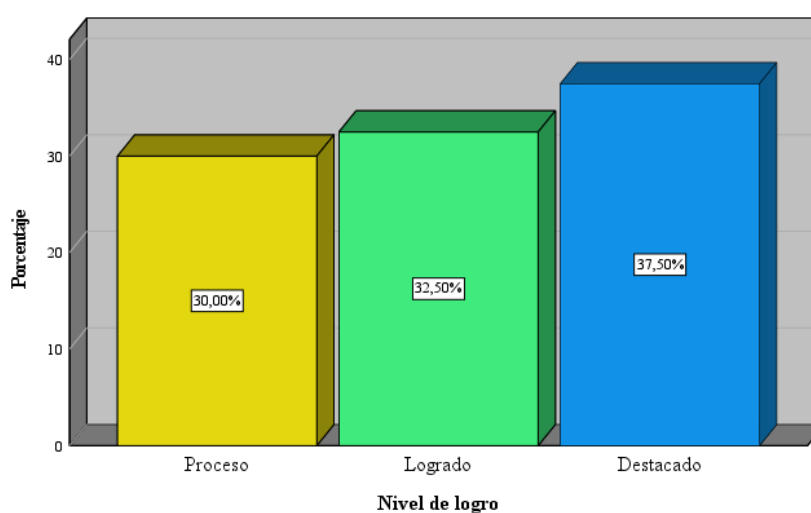
Tabla 13

Nivel de logro del aprendizaje en estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales Post – test

Nivel de logro	N	%
Proceso	12	30,0%
Logrado	13	32,5%
Destacado	15	37,5%

Figura 8

Nivel de logro del aprendizaje en estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales Post - Test



Interpretación: De la Tabla 13 y la Figura 8, con respecto al nivel de logro del aprendizaje en estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales en la aplicación del Post-Test, se observa que 12 estudiantes se ubican en el nivel de logro en proceso que es el 30% de la muestra, 13 se encuentran en el nivel logrado que representa el 32,5%, 15 alumnos están en el nivel destacado que corresponde al 37,5% de estudiantes.

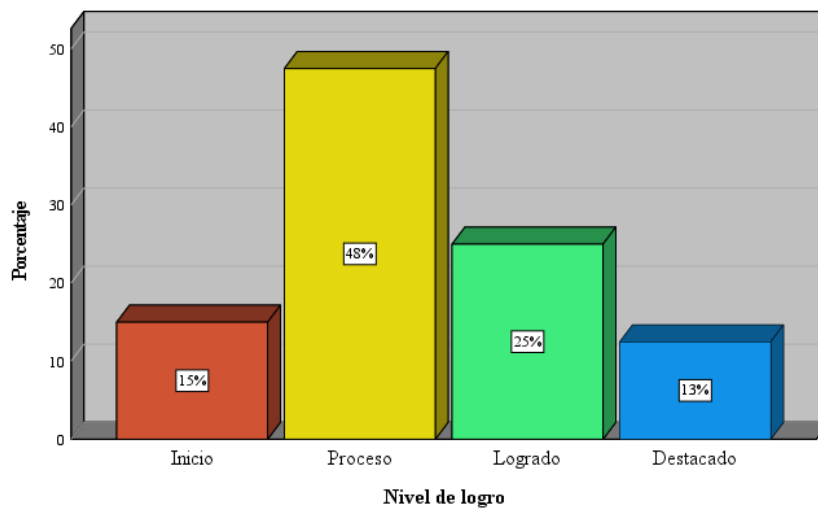
Tabla 14

Nivel de logro del aprendizaje para argumentar afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia Pre – Test

Nivel de logro	N	%
Inicio	6	15,0%
Proceso	19	47,5%
Logrado	10	25,0%
Destacado	5	12,5%

Figura 9

Nivel de logro del aprendizaje para argumentar afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia Pre - Test



Interpretación: De la Tabla 14 y la Figura 9, con respecto al nivel de logro del aprendizaje para argumentar afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia, en la aplicación del Pre-Test, se observa que 6 estudiantes se ubican en el nivel de

logro en inicio que es el 15% de la muestra, 19 se encuentran en el nivel proceso que representa el 48%, 10 alumnos están en el nivel logrado que corresponde al 25% de estudiantes, 5 niños se ubican en el nivel de logro destacado que representa el 13% de los alumnos de la muestra.

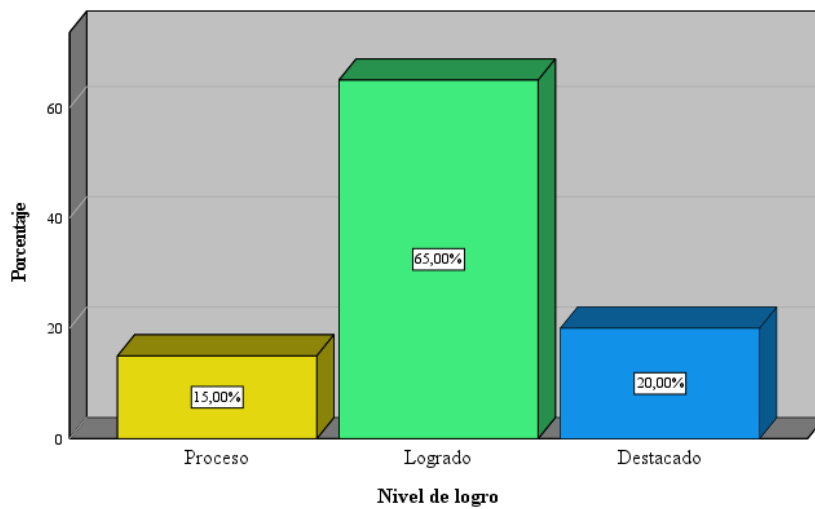
Tabla 15

Nivel de logro del aprendizaje para argumentar afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia Post – Test

Nivel de logro	N	%
Proceso	6	15,0%
Logrado	26	65,0%
Destacado	8	20,0%

Figura 10

Nivel de logro del aprendizaje para argumentar afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia Post - Test



Interpretación: De la Tabla 15 y la Figura 10, con respecto al nivel de logro del aprendizaje para argumentar afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia, en la aplicación del Post-Test, se observa que 6 estudiantes se ubican en el nivel de logro en proceso que es el 15% de la muestra, 26 se encuentran en el nivel logrado que representa el 48% de los niños, 8 alumnos están en el nivel de logro destacado que corresponde al 20% de estudiantes de la muestra.

Tabla 16

Prueba de normalidad según Kolmogorov-Smirnov en el uso de la plataforma educativa virtual Khan Academy para desarrollar el aprendizaje de Álgebra

Instrumento	Estadístico	Kolmogorov-Smirnov ^a	
		gl	Sig.
Pre - Test	0,108	40	0,200*
Post – Test	0,116	40	0,195

Se observa que el resultado en la prueba de normalidad, da un nivel de significación asintótica de 0,200 para el Pre – test y para el Post – Test, 0,195, en ambos casos mayores que 0,05, por lo tanto, se concluye que los datos del Pre-Test y Post-Test provienen de una distribución normal y se prosiguió con el procedimiento de muestras relacionadas.

Contrastación de hipótesis

Para la prueba de hipótesis se prevé los siguientes parámetros

Nivel de significancia: $\alpha = 0,05 = 5\%$ de margen máximo de error.

Regla de decisión:

$p \geq \alpha \rightarrow$ se acepta la hipótesis nula H_0

$p < \alpha \rightarrow$ se acepta la hipótesis alterna H_a

Hipótesis general de la investigación

H_0 : No existe influencia directa en el uso de la plataforma educativa virtual Khan Academy para desarrollar el aprendizaje de Álgebra en estudiantes de la institución educativa Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020

H_a : Existe influencia directa en el uso de la plataforma educativa virtual Khan Academy para desarrollar el aprendizaje de Álgebra en estudiantes de la institución educativa Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020

Tabla 17

Prueba de muestras emparejadas según T de Student entre la aplicación del Pre-Test y el Post-Test en el desarrollo del aprendizaje de Álgebra

		Diferencias emparejadas				t	gl	Sig. (bilateral)
		Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
						Inferior	Superior	
Par	Pre-Test	0,791	0,125	-8,053	-7,547	-	39	0,000
1	Post- Test							

Los resultados de la prueba T de Student de la Tabla 17, demuestran que el valor de $p = 0,000$ es menor al de $\alpha = 0,05$ y en consecuencia existe una relación de significatividad. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna, asumiendo que existe significatividad directa en el uso de la plataforma educativa virtual Khan Academy para desarrollar el aprendizaje de Álgebra en

estudiantes de la institución educativa Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020.

Resultado inferencia del objetivo general: Determinar la influencia del uso de la plataforma educativa virtual Khan Academy en el desarrollo del aprendizaje de Álgebra - Pre-Test y Post-Test.

Instrumento		Media	N	Desv. Desviación	Avance porcentual
Par 1	Pre-Test	7,93	40	4,984	0,00
	Post-Test	15,73	40	4,657	98,36

Se observan avances por el uso de la Khan Academy en un 98,36% de la muestra en el aprendizaje de Álgebra.

Hipótesis específica 1

Ho: No existe influencia directa en el uso de la Plataforma Khan Academy en el desarrollo del aprendizaje de traducción de datos y condiciones a expresiones algebraica y gráficas en estudiantes de la I.E. Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020.

Ha: Existe la influencia directa en el uso de la Plataforma Khan Academy en el desarrollo del aprendizaje de traducción de datos y condiciones a expresiones algebraica y gráficas en estudiantes de la I.E. Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020.

Tabla 18

Prueba de muestras emparejadas según T de Student entre la aplicación del Pre-Test y el Post-Test en el desarrollo del aprendizaje de traducción de datos y condiciones a expresiones algebraica y gráficas

		Diferencias emparejadas				t	gl	Sig. (bilateral)
		Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
						Inferior	Superior	
Par 2	Pre-Test – Post-Test	0,474	0,075	-2,227	-1,923	-27,67	39	0,000

Los resultados de la prueba T de Student de la Tabla 18, demuestran que el valor de $p = 0,000$ es menor al de $\alpha = 0,05$ y en consecuencia existe una relación de significatividad. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna, asumiendo que existe significatividad directa en el uso de la plataforma educativa virtual Khan Academy para el desarrollo del aprendizaje de traducción de datos y condiciones a expresiones algebraica y gráficas en estudiantes de la institución educativa Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020.

Resultado inferencial del objetivo específico 1: Determinar la influencia del uso de la Plataforma Khan Academy en el desarrollo del aprendizaje de traducción de datos y condiciones a expresiones algebraica y gráficas - Pre-Test y Post-Test

Instrumento		Media	N	Desv. Desviación	Avance porcentual
Par 2	Pre-Test	2,00	40	1,50	0,00
	Post-Test	4,08	40	1,51	104,00

Se observan avances por el uso de la Khan Academy en un 104% de la muestra en el aprendizaje de traducción de datos y condiciones a expresiones algebraica y gráficas

Hipótesis específica 2

Ho: No existe influencia directa en el uso de la Plataforma Khan Academy en el desarrollo del aprendizaje en comunicar su comprensión sobre las relaciones algebraicas en estudiantes de la I.E. Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020.

Ha: No existe influencia directa en el uso de la Plataforma Khan Academy en el desarrollo del aprendizaje en comunicar su comprensión sobre las relaciones algebraicas en estudiantes de la I.E. Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020.

Tabla 19

Prueba de muestras emparejadas según T de Student entre la aplicación del Pre-Test y el Post-Test en el desarrollo del aprendizaje de comunicar su comprensión sobre las relaciones algebraicas

	Diferencias emparejadas				t	gl	Sig. (bilateral)
	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
			Inferior	Superior			
Par Pre-Test – 3 Post-Test	0,221	0,035	-2,121	-1,979	-58,74	39	0,000

El resultado de la prueba T de Student de la Tabla 19, indica que el valor de $p = 0,000$ es menor al de $\alpha = 0,05$, es decir, que está por debajo del nivel de significancia. En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula (Ho) y se acepta la hipótesis alterna, asumiendo que existe significatividad directa en el uso de la plataforma educativa virtual Khan Academy para el desarrollo del aprendizaje de comunicar su comprensión

sobre las relaciones algebraicas en estudiantes de la institución educativa Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020.

Resultado inferencial del objetivo específico 2: Estadísticas de muestras emparejadas: Determinar la influencia del uso de la Plataforma Khan Academy en el desarrollo del aprendizaje en comunicar su comprensión sobre las relaciones algebraicas - Pre-Test y Post-Test

Instrumento		Media	N	Desv. Desviación	Avance porcentual
Par 3	Pre-Test	2,15	40	1,25	0,20
	Post-Testl	4,20	40	1,27	95,35

Se observan avances por el uso de la Khan Academy en un 95,35% de la muestra en el aprendizaje en comunicar su comprensión sobre las relaciones algebraicas.

Hipótesis específica 3

Ho: No existe influencia directa en el uso de la Plataforma Khan Academy en el desarrollo del aprendizaje en estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales en estudiantes de la I.E. Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020.

Ha: Existe influencia directa en el uso de la Plataforma Khan Academy en el desarrollo del aprendizaje en estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales en estudiantes de la I.E. Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020

Tabla 20

Prueba de muestras emparejadas según T de Student entre la aplicación del Pre-Test y el Post-Test en el desarrollo del aprendizaje de estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales

	Diferencias emparejadas				t	gl	Sig. (bilateral)
	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
			Inferior	Superior			
Par 4 Pre-Test – Post-Test	0,379	0,060	-2,221	-1,979	-35,05	39	0,000

El resultado de la prueba T de Student de la Tabla 20, nos reporta que el valor de $p = 0,000$ es menor al de $\alpha = 0,05$, es decir, está que está por debajo del nivel de significancia. En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna, reconociendo que existe significatividad directa en el uso de la plataforma educativa virtual Khan Academy para el desarrollo del aprendizaje de estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales en estudiantes de la institución educativa Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020.

Resultado inferencial del objetivo específica 3: Determinar la influencia del uso de la Plataforma Khan Academy en el desarrollo del aprendizaje en estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales - Pre-Test y Post-Test

Instrumento	Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 4 Pre-Test	1,63	40	1,41	0,22
Post-Testl	3,73	40	1,41	128,23

Se observan avances por el uso de la Khan Academy en un 128,23% de la muestra del aprendizaje en estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales.

Hipótesis específica 4

Ho: No existe influencia directa en el uso de la Plataforma Khan Academy en el desarrollo del aprendizaje para argumentar afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia en estudiantes de la I.E. Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020.

Ha: Existe influencia directa en el uso de la Plataforma Khan Academy en el desarrollo del aprendizaje para argumentar afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia en estudiantes de la I.E. Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020.

Tabla 21

Prueba de muestras emparejadas según T de Student entre la aplicación del Pre-Test y el Post-Test en el desarrollo del aprendizaje para argumentar afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia

	Diferencias emparejadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia					
			Inferior	Superior				
Par 5	Pre-Test – Post-Test	0,747	0,118	-1,814	-1,336	-13,33	39	0,000

El resultado de la prueba T de Student de la Tabla 21, nos indica que el valor de $p = 0,000$ es menor al de $\alpha = 0,05$, es decir, que está por debajo del nivel de significancia. De esta manera, se rechaza la hipótesis nula (Ho) y se acepta la hipótesis

alterna, reconociendo que existe significatividad directa en el uso de la plataforma educativa virtual Khan Academy para el desarrollo del aprendizaje para argumentar afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia en estudiantes de la institución educativa Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020.

Resultado inferencial del objetivo 4: Determinar la influencia del uso de la Plataforma Khan Academy en el desarrollo del aprendizaje para argumentar afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia - Pre-Test y Post-Test

Instrumento		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 5	Pre-Test	2,15	40	1,70	0,26
	Post-Test	3,73	40	1,24	73,49

Se observan avances por el uso de la plataforma Khan Academy en un 73,49% de la muestra del aprendizaje para argumentar afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.

5.2. Análisis de resultados

Terminado el procesamiento de datos se determinó de la hipótesis general, que sí existe significatividad directa en el uso de la plataforma educativa virtual Khan Academy para desarrollar el aprendizaje de Álgebra en estudiantes de la institución educativa Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020, con un valor de $p = 0,000$. En este sentido coincide con el resultado de Rodríguez (2017) en cuyo estudio se estableció que la plataforma Khan Academy influye de manera significativa en la resolución de ejercicios algebraicos en alumnos de cuarto grado de nivel secundario en la Institución Educativa Particular John Neper, lo cual implica que el uso de manera sistemática de la plataforma Khan Academy redundará en el logro de

aprendizajes en los estudiantes. Lo que se pretende según Khan (2019) es buscar que el estudiante aprenda de manera autónoma. Por lo que respecta, el Minedu (2016) propone como competencia transversal el uso de las Tics y el aprendizaje autónomo.

En la hipótesis específica 1, se determina que existe significatividad directa en el uso de la plataforma educativa virtual Khan Academy para el desarrollo del aprendizaje de traducción de datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas en estudiantes de la institución educativa Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020. El valor de significatividad de $p = 0,000$ es menor al de $\alpha = 0,05$. En consecuencia existe una relación de significatividad del uso de Khan Academy en el aprendizaje de traducción de datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas, coincidiendo con Allca(2016), en cuyo análisis del estudio concluye que el Uso de la Web Khan Academy está relacionada positivamente con el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. N° 5127 Mártir José Olaya, Ventanilla – 2016, específicamente en al aprendizaje de traducción de datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. Esta capacidad, según el Minedu (2016), significa transformar los datos, valores desconocidos, variables y relaciones de un problema a una expresión gráfica o algebraica (modelo) que generalice la interacción entre estos.

La hipótesis específica 2, establece que existe significatividad directa en el uso de la plataforma educativa virtual Khan Academy para el desarrollo del aprendizaje de comunicar su comprensión sobre las relaciones algebraicas en estudiantes de la institución educativa Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020, con un valor de $p = 0,000$ es menor al de $\alpha = 0,05$. En consecuencia, se determina el aspecto significativo del uso del Khan Academy en esta dimensión, coincidiendo con Allca

(2016), en cuyo análisis del estudio concluye que el Uso de la Web Khan Academy está relacionada positivamente con el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. N° 5127 Mártir José Olaya, Ventanilla – 2016, específicamente en al aprendizaje de comunicar su comprensión sobre las relaciones algebraicas. Esta capacidad, según el Minedu (2016), significa expresar su comprensión de la noción, concepto o propiedades de los patrones, funciones, ecuaciones e inecuaciones estableciendo relaciones entre estas

La hipótesis específica 3, se confirma con el valor de $p = 0,000$ que es menor al de $\alpha = 0,05$, es decir, determinando así, que existe significatividad directa en el uso de la plataforma educativa virtual Khan Academy para el desarrollo del aprendizaje de estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales en estudiantes de la institución educativa Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020. Coincidimos con Gómez, G. y Valdivia, M. (2020), en el estudio que realizó con respecto a la aplicación de la plataforma Google Classroom en los estudiantes de tercer año de secundaria de la institución educativa San José Marelló La Molina, en la que concluye que se obtuvo una experiencia favorable sobre el aula virtual y la aplicación de dicha plataforma para desarrollo de las actividades académicas, el ahorro de papel, tiempo y sobre todo la interacción inmediata entre estudiante y el docente permitiendo de esa manera que el estudiante puede consultar en cualquier momento promoviendo de esa manera el aprendizaje autónomo.

En cuanto a la hipótesis específica 4 se demostró con el valor de $p = 0,000$ siendo menor que el de $\alpha = 0,05$, por lo que se reconoce que existe significatividad directa en el uso de la plataforma educativa virtual Khan Academy para el desarrollo del aprendizaje para argumentar afirmaciones sobre relaciones de cambio y

equivalencia en estudiantes de la institución educativa Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020. De igual manera, Córdova y Pérez (2020), concluye que el uso de elementos virtuales en la educación, por ejemplo, la gamificación, da como resultado un alto nivel de satisfacción en los estudiantes de 2° de secundaria en la institución educativa Los Educadores del distrito de San Luis, para el aprendizaje de las matemáticas.

Por otro lado, existen instituciones que están tomando como referencia para la enseñanza de la Matemática los conocimientos de la plataforma Khan Academy. Escuelas que están integrando en su currículo los contenidos de la plataforma. Khan Academy (2020), es el principal recurso de aprendizaje en línea que los maestros y estudiantes de EE. UU. utilizan y en el que confían. 90% de los maestros y estudiantes que han usado Khan Academy informan que es un recurso de aprendizaje efectivo, más que cualquier otro recurso de aprendizaje en línea del plan de estudios básico. 85% de los estudiantes universitarios de primer y segundo año que han usado Khan Academy dicen que les ha ayudado a prepararse para la universidad. 88% de los profesores piensan que Khan Academy es confiable. Los usuarios universitarios de Khan Academy tienen calificaciones más altas en cursos de matemáticas.

VI. Conclusiones.

Objetivo general: Determinar la influencia del uso de la plataforma educativa virtual Khan Academy en el desarrollo del aprendizaje de Álgebra.

Los resultados de la prueba T de Student, demuestran que el valor de $p = 0,000$ es menor al de $\alpha = 0,05$ y en consecuencia existe una relación de significatividad. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna, asumiendo que existe significatividad directa en el uso de la plataforma educativa virtual Khan Academy para desarrollar el aprendizaje de Álgebra al observarse un avance de 98,36% en el promedio en referencia al Pre-Test y el Post-Test en la muestra de estudiantes de la institución educativa Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020.

Objetivo específico 1: Determinar la influencia del uso de la Plataforma Khan Academy en el desarrollo del aprendizaje de traducción de datos y condiciones a expresiones algebraica y gráficas.

Los resultados de la prueba T de Student, demuestran que el valor de $p = 0,000$ es menor al de $\alpha = 0,05$ y en consecuencia existe una relación de significatividad. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna, asumiendo que existe significatividad directa en el uso de la plataforma educativa virtual Khan Academy para el desarrollo del aprendizaje de traducción de datos y condiciones a expresiones algebraica y gráficas al observarse un avance de 104% en el promedio en referencia al Pre-Test y el Post-Test en la muestra de estudiantes de la institución educativa Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020.

Objetivo específico 2: Determinar la influencia del uso de la Plataforma Khan Academy en el desarrollo del aprendizaje en comunicar su comprensión sobre las relaciones algebraicas.

El resultado de la prueba T de Student, indica que el valor de $p = 0,000$ es menor al de $\alpha = 0,05$, es decir, que está por debajo del nivel de significancia. En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna, asumiendo que existe significatividad directa en el uso de la plataforma educativa virtual Khan Academy para el desarrollo del aprendizaje de comunicar su comprensión sobre las relaciones algebraicas al observarse un avance de 95,35% en el promedio en referencia al Pre-Test y el Post-Test en la muestra de estudiantes de la institución educativa Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020.

Objetivo específico 3: Determinar la influencia del uso de la Plataforma Khan Academy en el desarrollo del aprendizaje en estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales.

El resultado de la prueba T de Student, nos reporta que el valor de $p = 0,000$ es menor al de $\alpha = 0,05$, es decir, está que está por debajo del nivel de significancia. En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna, reconociendo que existe significatividad directa en el uso de la plataforma educativa virtual Khan Academy para el desarrollo del aprendizaje de estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales al observarse un avance de 128,23% en el promedio en referencia al Pre-Test y el Post-Test en la muestra de estudiantes de la institución educativa Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020.

Objetivo específico 4: Determinar la influencia del uso de la Plataforma Khan Academy en el desarrollo del aprendizaje para argumentar afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.

El resultado de la prueba T de Student, nos indica que el valor de $p = 0,000$ es menor al de $\alpha = 0,05$, es decir, que está por debajo del nivel de significancia. De esta manera, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna, reconociendo que existe significatividad directa en el uso de la plataforma educativa virtual Khan Academy para el desarrollo del aprendizaje para argumentar afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia al observarse un avance de 73,49% en el promedio en referencia al Pre-Test y el Post-Test en la muestra de estudiantes de la institución educativa Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020.

Referencias bibliográficas

- Allca F. (2016). *Uso de la Web Khan Academy y el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. N° 5127 Mártir José Olaya, Ventanilla – 2016*. [Tesis de maestría no publicada]. Universidad Nacional Enrique Guzmán y Valle.
- Brijaldo, M. (2016). *Diseño de una estrategia de enseñanza y aprendizaje bimodal mediada por la plataforma Khan Academy como herramienta de apoyo en estudiantes de séptimo grado*. [Tesis de maestría no publicada]. Universidad Javeriana.
- ComunidadSM (2020). *Manual de Khan Academy 2020*. <https://comunidadsm.com.pe/wp-content/uploads/2020/03/Manual-y-Vinculaci%C3%B3n-de-Khan-Academy.pdf>
- ComunidadSM. (2020). *Manual de Khan Academy. Herramienta para la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática*. Recuperado el 09 de setiembre de 2020 de <https://comunidadsm.com.pe/khan-academy>
- Córdova, K y Pérez, R. (2020). *Uso del programa kahoot en estudiantes de 2° de secundaria en la Institución Educativa los Educadores del distrito de San Luis*. [Tesis bachiller de no publicada]. Universidad San Ignacio de Loyola.
- Cuyubamba, R. (2018). *Aulas virtuales como herramienta de apoyo en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de la facultad de educación y ciencias humanas de la Universidad Peruana los Andes*. [Tesis de maestría no publicada]. Universidad Peruana los Andes.
- Daza, W. (2016). *Método educativo escuelas al revés, para el aprendizaje personalizado*. [Tesis de maestría no publicada]. Universidad Mayor de San Andrés.
- Díaz, S. (2009). Plataformas educativas, un entorno para Profesores y alumnos. Disponible en <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd4921.pdf>. [Consultado el día 10 de setiembre de 2020]

- Gómez, G. y Valdivia. M. (2020). *Aplicación de la plataforma google classroom en los estudiantes de tercer año de secundaria de la institución educativa San José Marelo la Molina*. [Tesis de bachiller publicada]. Universidad San Ignacio de Loyola.
- Goñi, F. (2018). *Plataforma chamilo como herramienta e-learning y b-learning en el aprendizaje de matemática en los estudiantes del ciclo avanzado del CEBA "Rosa de Santa María" – Lima*. [Tesis de doctor no publicada]. Universidad Nacional de educación Enrique Guzmán y Valle.
- Hernández, R. Fernández, C. y Baptista. P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Ipiates, O. (2017). *Análisis de la utilización de recursos didácticos en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática, en la unidad educativa "La Providencia" periodo enero 2017- abril 2017*. [Tesis de licenciatura no publicada]. Universidad Nacional de Chimborazo.
- Kamii, C. (1998). *La Autonomía como Finalidad de la Educación. Implicaciones de la Teoría de Piaget*. Recuperado el 09 de setiembre de 2020 de http://fundacies.org/site/?page_id=462
- Khan, S. (2019). Khan Salman. *La escuela del mundo, una revolución educativa*. Editorial Planeta.
- Manrique L. (2004). *El aprendizaje Autónomo en la educación a distancia*. <https://files.pucp.education/departamento/educacion/2020/02/21174038/lileyamanrique-el-aprendizaje-autonomo-en-la-educacion-a-distancia.pdf>
- Martínez, J. Esquivel, I. & Martínez, W. (01 de diciembre 2014). *Aula Invertida o Modelo Invertido de Aprendizaje: origen, sustento e implicaciones*. Recuperado el 09 de setiembre de 2020 de https://www.researchgate.net/publication/273765424_Aula_Invertida_o_Modelo_Invertido_de_Aprendizaje_origen_sustento_e_implicaciones
- Minedu. (2016). *Programa Curricular de Educación Secundaria*. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-secundaria.pdf>

- Monereo, C. Badia, A. Baixeras, M. (2001). Aprendizaje autónomo. ¿Qué es la autonomía? Ser estratégico y autónomo aprendiendo: unidades didácticas de enseñanza estratégica. Barcelona España.
- Niño, V. (2011). *Metodología de la investigación*. Ediciones la U.
- Ortiz, V. (2016). Estrategias didácticas de refuerzo académico virtual en el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primero bachillerato. (Tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Esmeralda Ecuador.
- Pisa. (2019). *Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes. Informe español*. Recuperado el 09 de diciembre de 2020 de https://sede.educacion.gob.es/publiventa/descarga.action?f_codigo_agc=20372
- Pabón, A. Caroline, D. (01 de julio 2010). Reseña de "Estrategias para promover procesos de aprendizaje autónomo". *Revista Escuela de Administración de Negocios*. (69): 209-211, 209-2011. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20619966015>
- Raffino, E. (01 de junio de 2020). *Álgebra*. Recuperado el 10 de setiembre de 2020 de <https://concepto.de/algebra/>.
- Rodríguez, I: (2017). *Khan Academy y resolución de ejercicios algebraicos en alumnos de cuarto grado de nivel secundario de la Institución Educativa Particular John Neper, San Isidro – 2017*. [Tesis de maestría no publicada]. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.
- Salas, R. (2019). *Uso de la Plataforma Virtual Moodle y el Desempeño Académico del Estudiante en el Curso de Comunicación II en el Periodo 2017-02 de la Universidad Privada del Norte, sede Los Olivos*. [Tesis de maestría no publicada]. Universidad Tecnológica del Perú.
- Tapia, I. (2018). El poder de Khan Academy en el aprendizaje de las Matemáticas en el CONALEP. Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica.
- Tillman, M. (05 de agosto de 2020). *¿Qué es Zoom y cómo funciona? Más consejos y trucos*. Recuperado el 10 de setiembre de 2020 de <https://www.pocket->

lint.com/es-es/aplicaciones/noticias/151426-que-es-el-zoom-y-como-
funciona-ademas-de-consejos-y-trucos

Torres, S. (2003). *Indicadores de calidad en las plataformas de formación virtual: una aproximación sistemática.*

<http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/Numero1/Articulos/Calidade.pdf>

Uladech (2019). *Código de ética para la investigación.*

https://campus.uladech.edu.pe/pluginfile.php/1931567/mod_folder/content/0/C%C3%B3digo%20de%20C%C3%A9tica%20para%20la%20investigaci%C3%B3n%20V002.pdf?forcedownload=1

Villavicencia, L. (2003). *El aprendizaje autónomo en la educación a distancia*

Vygotsky, L. *Obras Escogidas Tomo I.* Recuperado el 10 de setiembre de 2020 de <http://www.taringa.net/perfil/vygotsky>

ANEXOS

Autorización

Villa Rica, 20 de octubre del 2020.

OFICIO N° 123-DIE "NSR"/UGEL-OXAP/CRED-VR-2020

SEÑOR:
Mg. William QUISPE ARAUCO
PRESENTE. -

ASUNTO: RESPUESTA A SOLICITUD DE INVESTIGACION DEL USO DE PLATAFORMA VIRTUAL KHAN ACADEMY.

Es grato dirigirme a Ud. para saludarle cordialmente y a la vez hacer llegar a su persona la respuesta del documento (SOLICITUD) con Registro Documentario N° 059 -2020, donde solicita la autorización para realizar una investigación acerca del uso de la plataforma Educativa Virtual KHAN ACADEMY y el desarrollo del aprendizaje de ALGEBRA en estudiantes del Primer grado de secundaria.

Se Autoriza a realizar dicha investigación de acuerdo a las fechas indicadas en la solicitud, sin que éstas perjudiquen los horarios de desarrollo de la estrategia "Aprendo en casa" de los estudiantes en mención.

Sin otro particular al respecto, hago propicia la oportunidad para expresarle mi mayor consideración y estima personal.

Atentamente,


I.E. NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO
Piervé
Magaly Quispe Luján Contreras
DIRECTORA

Escucha Dentro de ti

Prolongación Capitán Soto N° 151 Villa Rica
Página Web: colegionsr34233@gmail.com



FICHAS DE VALIDACIÓN
A JUICIO DE EXPERTO

DATOS GENERALES

1.1. Título de la Investigación: Uso de la plataforma educativa virtual Khan Academy para desarrollar el aprendizaje de álgebra en estudiantes de la Institución Educativa Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020

1.2. Nombre de los instrumentos motivo de Evaluación: Prueba de Aplicación

ASPECTOS DE VALIDACIÓN


Indicadores	Criterios	Muy Deficiente				Deficiente				Regular				Buena				Muy bueno					
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96		
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100		
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado																			81			
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables																				83		
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																				81		
4. Organización	Existe una organización lógica.																					86	
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																					87	
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación																					81	
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos																					86	
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores																					86	
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.																					82	
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación																					83	

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

83,6

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: a) Muy deficiente b) Deficiente c) Regular d) Buena e) **Muy buena**

Nombres y Apellidos:	Eugenio Salomé Condori	DNI N°	
Dirección domiciliaria:		Teléfono/ Celular:	
Título Profesional	Licenciado en Educación		
Grado Académico:	Dr.		
Mención:	Ciencias de la Educación		



Eugenio Salomé Condori
Dr en Ciencias de la Educación



FICHAS DE VALIDACIÓN A JUICIO DE EXPERTO

DATOS GENERALES

1.1. Título de la Investigación: Uso de la plataforma educativa virtual Khan Academy para desarrollar el aprendizaje de álgebra en estudiantes de la Institución Educativa Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020

1.2. Nombre de los instrumentos motivo de Evaluación: Prueba de Aplicación

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Muy Deficiente				Deficiente				Regular				Buena				Muy bueno							
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96				
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100				
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado																				81				
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables																					83			
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																					81			
4. Organización	Existe una organización lógica.																					82			
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																					84			
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación																					81			
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos																					83			
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores																					81			
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.																					81			
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación																					81			

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

81,8

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: a) Muy deficiente b) Deficiente c) Regular d) Buena e) **Muy buena**

Nombres y Apellidos:	Sonia Ariana Ruíz Aranda	DNI N°	
Dirección domiciliaria:		Teléfono/ Celular:	
Título Profesional	Licenciado en Educación		
Grado Académico:	Mgtr.		
Mención:	Administración de la Educación		





FICHAS DE VALIDACIÓN A JUICIO DE EXPERTO

DATOS GENERALES

1.1. Título de la Investigación: Uso de la plataforma educativa virtual Khan Academy para desarrollar el aprendizaje de álgebra en estudiantes de la Institución Educativa Nuestra Señora del Rosario del distrito de Villa Rica, 2020

1.2. Nombre de los instrumentos motivo de Evaluación: Prueba de Aplicación

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Muy Deficiente				Deficiente				Regular				Buena				Muy bueno						
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96			
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100			
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado																			81				
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables																				81			
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																				81			
4. Organización	Existe una organización lógica.																				82			
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																				81			
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación																				81			
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos																				82			
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores																				81			
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.																				83			
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación																				82			

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

81,5

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: a) Muy deficiente b) Deficiente c) Regular d) Buena e) **Muy buena**

Nombres y Apellidos:	MARIANO MARQUEZ HUAMAN	DNI N°	04315789
Dirección domiciliaria:	AV, 28 DE JULIO MZ.25 VILLA RICA	Teléfono/ Celular:	990279241
Título Profesional	LICENCIADO EN EDUCACION, ESPECIALIDAD FISICA MATEMÁTICA		
Grado Académico:	MAGISTER EN EDUCACION		
Mención:	DOCENCIA Y GESTION EDUCATIVA		

MARIANO MARQUEZ HUAMÁN
Mgtr DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA

Instrumento: Pre – Test y Post - Test

Nombre: _____

Grado: _____ Sección: _____ Fecha: _____

Instrucciones: Estimados estudiantes te invitamos a resolver esta prueba de manera individual. Cada pregunta consta de 4 alternativas, marcar solamente la alternativa correcta.

1. Un hospital local está realizando una rifa para coleccionar fondos. El costo individual para participar en la rifa está dado por la siguiente expresión: $5t + 3$

Donde t representa el número de boletos que la persona adquiere. Evalúa la expresión cuando $t=1$, $t=8$ y $t=10$.

- a) 8; 43; 53 b) 7; 42; 52 c) 16; 45; 25 d) 9; 19; 29

2. Evalúa $5c - 3d + 11$ cuando $c = 7$ y $d=8$.

- a) 22 b) 59 c) 47 d) 49

3. Indica la expresión correcta de: -5 más la cantidad de 4 veces x . Ahora toma el producto de -8 y esa expresión y entonces suma 6.

- a) $5(-8 + 4x) + 6$ b) $-8(-5 + 4x) + 6$ c) $(-5 \cdot -8) + 4x + 6$ d) $(8 \cdot -5) + 4x + 6$

4. Simplifica para crear una expresión equivalente de $8k - 5(-5k + 3)$. Escoge 1 respuesta:

- a) $33k + 15$ b) $33k - 15$ c) $3k - 3$ d) $3k + 3$

5. ¿Cuál es la expresión equivalente a $10a - 25 + 5b$?

- a) $(2^a - 5 + b)5$ b) $-2(-5 - 25 + 5b)$ c) $10(a - 2,5 - 0,5b)$ d) $(-2 + 5 - b) \cdot (5)$

6. Encuentra el valor de g en: $3 = \frac{g}{-4} - 5$

- a) 32 b) -32 c) -7 d) 7

7. Despeja d en: $2d + 4 = 10 + 5d$

- a) 2 b) -3 c) -2 d) 3

8. Tim respondió todas las preguntas de su examen de matemáticas, pero tuvo 10 respuestas incorrectas. Obtuvo 4 puntos por cada respuesta correcta y ninguno por las incorrectas. Su puntuación fue de 76 puntos.

Escribe una ecuación para determinar el número total de preguntas (q) del examen de matemáticas de Tim.

- a) 22 b) 19 c) 29 d) 39

9. Para cocinar un filete a término medio, necesita tener una temperatura interna de 135° Fahrenheit. Una temperatura interna menor dejará crudo el filete.

Escribe una desigualdad que sea verdadera solamente para temperaturas (t) a las que el filete quede crudo.

- a) $t > 135^\circ$ b) $t < 136^\circ$ c) $t < 135^\circ$ d) $t > 134^\circ$

10. ¿Cuáles valores de a satisfacen la siguiente desigualdad? $7 + a < 11$

- a) 5 b) 4 c) 3 d) 2

11. Estás preparando limonada. La cantidad de azúcar que necesitas depende de la cantidad de mezcla para limonada que uses.

Tazas de azúcar	1/3	1	3
Paquetes de mezcla para limonada	1	3	9

¿La cantidad de azúcar que necesitas es proporcional a la cantidad de mezcla para limonada que usas? Escoge una respuesta:

- a) Sí b) No

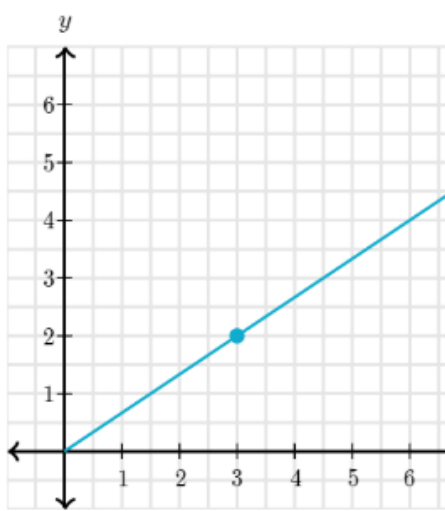
12. Un museo requiere un mínimo número de acompañantes que sea proporcional al número de estudiantes en una visita. El museo requiere al menos 3 acompañantes para una visita de 24 estudiantes.

¿Cuáles de las siguientes pueden ser combinaciones de números de estudiantes y el mínimo número de acompañantes que el museo requiere? Elige una respuesta.

- a) Estudiantes: 45; número mínimo de acompañantes: 5.
 b) Estudiantes: 21; número mínimo de acompañantes: 3.
 c) Estudiantes: 40; número mínimo de acompañantes: 5.
 d) Estudiantes: 56; número mínimo de acompañantes: 6.

13. La siguiente gráfica muestra una relación proporcional.

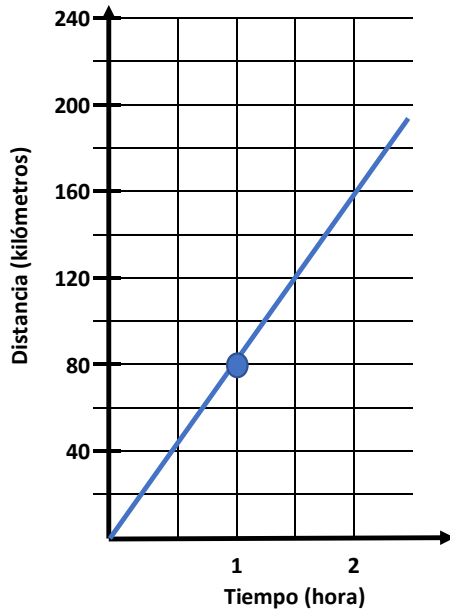
¿Cuál es la constante de proporcionalidad entre y y x en la gráfica?



Constante de proporcionalidad es:

- a) $2/3$ b) $3/2$ c) $2/5$ d) $5/2$

14. Un automóvil viaja por una carretera a una velocidad constante, como se muestra en la gráfica. Determina la velocidad del auto.



- a) 160 km/h b) 16 km/h c) 80 km/h d) 32 km/h
15. ¿Cuál es la constante de proporcionalidad en la ecuación $y = \frac{5}{4}x$
- a) 5/4 b) 4/5 c) 8/10 d) 10/8
16. Las cantidades “x” y “y” son proporcionales.

X	Y
8	2
16	4
32	8

Determina la constante de proporcionalidad (r) en la ecuación $y = rx$.

- a) 3/4 b) 2/4 c) 1/4 d) 1/8
17. ¿Cuál de las relaciones tienen la misma constante de proporcionalidad entre “y” y “x” que la siguiente tabla?

X	Y
2	7
7	24,5
9	31,5

- a) $4y = 14x$ b) $3,5y = x$ c) $24,5x = 9$ d) $31,5x = 7y$
18. En la panadería de Betty se calcula el precio total “d” por cada “c” pastelillos mediante la ecuación $d=2c$.

¿Qué significa 2 en esta situación? Escoge 1 respuesta:

- a) La panadería cobra S/ 2 por cada pastelillo.

- b) La panadería vende 2 pastelillos por S/ 1.
- c) La panadería vende dos tipos de pastelillos.
- d) La panadería cobra S/ 1 por cada 2 pastelillos.

19. Calcula el valor de k en: $\frac{k}{6} = \frac{4}{3}$

- a) 16
- b) 32
- c) 8
- d) 24

20. 4 barras de pegamento cuestan S/ 7,76. ¿Cuál ecuación nos ayuda a determinar el costo de 13 barras de pegamento?

- a) $\frac{x}{13} = \frac{4}{S/7,76}$
- b) $\frac{13}{x} = \frac{S/7,76}{4}$
- c) $\frac{x}{S/7,76} = \frac{13}{4}$
- d) $\frac{13}{4} = \frac{S/7,76}{x}$

21. Roselyn está manejando para ir a visitar a su familia, que vive a 150 kilómetros de distancia. Su rapidez promedio es de 60 kilómetros por hora. El tanque del automóvil tiene 20 litros de combustible al inicio del viaje, y su eficiencia de combustible es de 6 kilómetros por litro. El combustible cuesta 0.60 dólares por litro.

¿Cuál es el precio de la cantidad de combustible que Roselyn utilizará para todo el viaje?

- a) 15 dólares.
- b) 150 dólares.
- c) 12 dólares.
- d) 120 dólares.

22. Justin corre a una rapidez constante y recorre 17km en 2 horas.

Escribe una ecuación que muestre la relación entre d, la distancia en kilómetros que corre, y h, el tiempo en horas que corre.

- a) $\frac{d}{h} = \frac{17}{4}$
- b) $\frac{d}{h} = \frac{17}{2}$
- c) $\frac{h}{d} = \frac{17}{3}$
- d) $\frac{h}{d} = \frac{3}{17}$

23. ¿Cuál ecuación muestra variación inversa?

- a) $3 \cdot \frac{1}{x} = \frac{1}{y}$
- b) $x = 3 \cdot \frac{1}{y}$
- c) $x = 3 \cdot y$
- d) $\frac{1}{3} \cdot x = y$

24. Una membresía en un estudio de yoga cuesta S/35 al mes.

Cuánto sería el costo c de la membresía, que pagas si la mantienes durante 20 meses.

- a) $c = S/700$
- b) $c = S/800$
- c) $c = S/900$
- d) $c = S/400$

UNIDAD DE APRENDIZAJE DEL ÁREA DE MATEMÁTICA

I. DATOS INFORMATIVOS			
DRE	:	Pasco	
UGEL	:	Oxapampa	
I.E.	:	Nuestra Señora del Rosario	
ÁREA	:	Matemática	
CICLO	:	VI	
GRADO Y SECCIÓN	:	PRIMERO “A-B”	
DOCENTE	:	William L. Quispe Arauco	
DURACIÓN	:		
TEMPORALIZACIÓN	:	setiembre a noviembre de 2020	
II. TÍTULO DE LA UNIDAD			
“ Trabajamos en la plataforma Khan Academy”			
III. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			
COMPETENCIAS CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE VALORACIÓN
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. ▪ Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. ▪ Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. ▪ Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establece relaciones entre datos y valores desconocidos de una equivalencia, de no equivalencia (“desequilibrio”) y de variación entre los datos de dos magnitudes, y las transforma en ecuaciones que contienen las cuatro operaciones, desigualdades con números naturales o decimales, o en proporcionalidad directa. ▪ Emplea estrategias heurísticas y estrategias de cálculo para determinar la regla o el término general de un patrón, y propiedades de la igualdad (uniformidad y cancelativa) para resolver ecuaciones o hallar valores que cumplen una condición de desigualdad o de proporcionalidad. ▪ Elabora afirmaciones sobre los términos no inmediatos en un patrón y sobre lo que ocurre cuando modifica cantidades que intervienen en los miembros de una desigualdad, y las justifica con ejemplos, cálculos, propiedades de la igualdad o a través de sus conocimientos. 	Planteamos y resolvemos problemas con ecuaciones. Los estudiantes plantean y resuelven problemas con ecuaciones resolviendo en la Plataforma Khan Academy. Los estudiantes emplean diversas estrategias para hallar el valor de la incógnita en situaciones problemáticas. Los estudiantes elaboran afirmaciones sobre las cantidades que intervienen en los miembros de una desigualdad y las justifica con ejemplos de la igualdad a través de sus conocimientos.	Lista de cotejo.
Gestiona su aprendizaje de manera autónoma. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Monitorea y ajusta su desempeño durante el proceso de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisa la aplicación de las estrategias, los procedimientos y los recursos utilizados, en función del nivel de avance, para producir los resultados esperados. 	Monitorea y ajusta su desempeño. Los estudiantes revisan sus estrategias para alcanzar los resultados esperados en el proceso de aprendizaje.	Lista de cotejo
Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TICs	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elabora documentos, presentaciones digitales utilizando diferentes recursos 	Elabora presentaciones digitales.	Lista de cotejo

Crea objetos virtuales en diversos formatos.	digitales multimedia y aplicaciones de simulación interactiva de la realidad cuando presenta ideas y proyectos.	Los estudiantes elaboran presentaciones digitales utilizando diferentes recursos digitales para presentar en diferentes actividades del área.	
ENFOQUES TRANSVERSALES	ACTITUDES Y/O ACCIONES OBSERVABLES		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enfoque Búsqueda de la Excelencia ▪ Enfoque Orientación al bien común. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los docentes y estudiantes utilizan sus cualidades y recursos al máximo posible para cumplir con éxito las metas que se proponen a nivel personal y colectivo. ▪ Los docentes promueven oportunidades para que las y los estudiantes asuman responsabilidades diversas y los estudiantes las aprovechan, tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad. 		
VALORES INSTITUCIONALES	ACTITUDES		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vida - Caridad 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los docentes y estudiantes nos preparamos para celebrar la Navidad en familia practicando los valores franciscanos. 		
IV. CAMPOS TEMÁTICOS			
Cantidad	Resolvemos problemas multiplicativos, problemas de división con números decimales. Resolvemos problemas con fracciones y decimales. Porcentajes.		
Regularidad, equivalencia y cambio.	Planteamos y resolvemos ecuaciones, hallamos el valor de la incógnita.		
Forma, movimiento y localización.	El volumen		
Gestión de datos e incertidumbre	Probabilidad. Jugamos al azar.		
V. SITUACIÓN SIGNIFICATIVA			
<p>Los niños y niñas del Primer grado del Nivel Secundaria constantemente viven situaciones en su entorno escolar, sin darse cuenta que de ellas pueden aprender practicando los valores franciscanos. En este sentido, deben conocer y resolver problemas con situaciones de la realidad referidos a las competencias de cantidad, equivalencia, formas y gestión de datos. Para ello planteamos los siguientes retos: ¿Qué estrategias desarrollamos para resolver problemas de igualdades, ecuaciones, proporciones? ¿De qué manera hallamos el valor de la incógnita?</p>			
VI. MATERIALES Y RECURSOS A UTILIZAR			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ PARA EL DOCENTE: ▪ Libros de consulta de Matemática ▪ Matemática 1 / Edit. Santillana. ▪ Laptop, imágenes. Videos, láminas. ▪ Plataforma Khan Academy ▪ Plumones, papelógrafos, goma. ▪ PARA EL ESTUDIANTE: ▪ Libro del estudiante de Matemática de 1ro. grado (Minedu). ▪ Plataforma Khan Academy. ▪ Cartones, cartulinas, hojas de color. ▪ Plumones, papelógrafos, goma. 			
VII. REFLEXIONES SOBRE LOS APRENDIZAJES			
<p>¿Qué avances tuvieron mis estudiantes? ¿Qué dificultades tuvieron mis estudiantes? ¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente unidad? ¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no? Otras observaciones:</p>			

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 11

“Hallamos el valor de la incógnita”

DATOS INFORMATIVOS			
AREA	: Matemática		
GRADO	: PRIMERO		
SECCIÓN	: A,B		
DOCENTE	: William L. Quispe Arauco		
DURACIÓN	: 90 min		
FECHA	: 2020.		
I. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			
COMPETENCIAS CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE VALORACIÓN
Resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. ▪ Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. ▪ Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. 	Establece relaciones entre datos y valores desconocidos de una equivalencia, de no equivalencia (“desequilibrio”) y de variación entre los datos de dos magnitudes, y las transforma en ecuaciones que contienen las cuatro operaciones	Los estudiantes resuelven problemas hallando la incógnita resolviendo las prácticas en la Plataforma Khan Academy	Lista de cotejo
Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	Organiza estrategias y procedimientos que se propone en función del tiempo y los recursos necesarios para alcanzar la meta.	Los estudiantes establecen qué hacer para alcanzar sus metas de aprendizaje.	Lista de cotejo
ENFOQUES TRANSVERSALES	ACTITUDES Y/O ACCIONES OBSERVABLES		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enfoque Búsqueda de la Excelencia 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Docentes y estudiantes comparan, adquieren y emplean estrategias útiles para aumentar la eficacia de sus esfuerzos en el logro de los objetivos que se proponen. 		
VALORES INSTITUCIONALES	ACTITUDES		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ VIDA -Caridad 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los docentes y estudiantes nos preparamos para celebrar la Navidad en familia practicando los valores franciscanos. 		
II. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN			
ANTES DE LA SESIÓN		RECURSOS Y/O MATERIALES A UTILIZAR	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nos preparamos para trabajar facilitando los materiales necesarios como textos de matemática, cuadernillos y otros. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Problema, Zoom - Khan Academy. ▪ Actividades propuestas, hojas de color, papelote, plumones, tijera, goma. 	
COMPROMISOS DE CONVIVENCIA DEL AREA			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantenemos limpio y ordenado el aula. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Escuchamos con atención durante las clases. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Levantamos la mano para participar 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabajamos en equipo activamente.
III. MOMENTOS DE LA SESIÓN			

INICIO (10 minutos)

- Saludamos a los estudiantes.
- Les solicitamos que hagan silencio y que se sientan en orden. Generamos un ambiente adecuado para iniciar los aprendizajes.
- Pedimos que hagan silencio, para que se concentren y escuchen con atención. Indicamos que recordaremos el trabajo realizado en la sesión anterior y que responderemos algunas interrogantes.
- Recogemos los **saberes previos**, realizando la siguientes preguntas: ¿Qué estrategias recordamos para resolver problemas con ecuaciones?, ¿Cómo resolvemos problemas con ecuaciones aplicando las cuatro operaciones?.
- Comunicamos el **propósito de la sesión**: hoy resolveremos problemas hallando el valor de la incógnita las prácticas en la Plataforma Khan Academy.
- Acordamos con los niños y las niñas las normas de convivencia necesarias para trabajar en equipo.

DESARROLLO (70 minutos)

Presentamos el siguiente problema:

Nico y Gustavo coleccionan canicas. Nico tiene el triple de canicas que Gustavo. A la hora del recreo, Nico jugó con Paco y ganó 14 canicas más. Ahora, Nico y Gustavo poseen 62 canicas entre los dos. ¿Cuántas canicas tiene Gustavo?

•Aseguramos de que los niños y las niñas hayan **comprendido el problema**; para ello preguntamos lo siguiente: ¿de qué trata el problema?, ¿qué datos nos brindan?, ¿qué podemos utilizar para resolver el problema?

Solicitamos que algunos estudiantes expliquen el problema con sus propias palabras.

•Organizamos a los estudiantes en equipos de cuatro integrantes y entregamos los materiales necesarios para desarrollar el trabajo.

•Luego promovemos en los estudiantes la **búsqueda de estrategias** para responder cada interrogante. Planteamos estas preguntas: ¿Alguna vez han leído y/o resuelto un problema parecido?, ¿cuál?, ¿cómo lo resolvieron?, ¿cómo podría ayudarte esa experiencia en la solución de este nuevo problema?, ¿Cómo podemos resolver problemas de ecuaciones?

•Permitimos que los estudiantes conversen en equipo, se organicen y luego, pedimos que ejecuten la estrategia o el procedimiento acordado en equipo:

•Acompañamos a los estudiantes durante el proceso de solución del problema, asegurándonos que la mayoría de equipos lo haya logrado.

Solicitamos que un representante de cada equipo comunique qué procesos han seguido para resolver el problema planteado.

•**Formalizamos** lo aprendido con la participación de los estudiantes:

Completamos.

¿Cómo se expresa la cantidad de canicas que tenía Gustavo?

¿Y las que tenía Nico?

¿Cuántas canicas tienen ahora entre los dos?

Representamos el problema en una balanza y resolvemos:

$$X + 3X + 14 = 62$$

Gustavo tiene.....

Reflexionamos con los niños y las niñas mediante las siguientes preguntas: ¿de qué manera podemos resolver problemas de ecuaciones hallando la incógnita?, ¿qué estrategia utilizaste para resolver el problema?

• Permitimos que los estudiantes respondan voluntariamente, y guiamos la reflexión.

• Evaluamos lo aprendido, desarrollamos otros problemas en la Plataforma Khan Academy

CIERRE (10 minutos)

• Realizamos las siguientes preguntas sobre las actividades desarrolladas durante la sesión: ¿qué aprendieron hoy?, ¿fue sencillo?, ¿qué dificultades tuvieron?, ¿pudieron superarlas de forma individual o de forma grupal?;

¿En qué situaciones de tu vida cotidiana podemos hacer uso de lo aprendido?

• Finalmente, los felicitamos por el trabajo realizado, sobre todo, por las actitudes de escucha y respeto a sus compañeros cuando socializaron sus trabajos.

• Desarrollan ejercicios de reforzamiento.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 10

“Planteamos y resolvemos problemas con ecuaciones”

DATOS INFORMATIVOS			
AREA	: Matemática		
GRADO	: PRIMERO		
SECCIÓN	: A, B		
DOCENTE	: William L. Quispe Arauco		
DURACIÓN	: 90 min		
FECHA	: 2020.		
IV. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			
COMPETENCIAS CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE VALORACIÓN
Resuelve problemas de regularidad e igualdad y cambio. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. ▪ Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. ▪ Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. 	Establece relaciones entre datos y valores desconocidos de una igualdad, de no igualdad (“desequilibrio”) y de variación entre los datos de dos magnitudes, y las transforma en ecuaciones que contienen las cuatro operaciones	Los estudiantes plantean y resuelven problemas con ecuaciones resolviendo las prácticas en la Plataforma Khan Academy .	Lista de cotejo
Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	Organiza estrategias y procedimientos que se propone en función del tiempo y los recursos necesarios para alcanzar la meta.	Los estudiantes establecen qué hacer para alcanzar sus metas de aprendizaje.	Lista de cotejo
ENFOQUES TRANSVERSALES	ACTITUDES Y/O ACCIONES OBSERVABLES		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enfoque Búsqueda de la Excelencia 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Docentes y estudiantes comparan, adquieren y emplean estrategias útiles para aumentar la eficacia de sus esfuerzos en el logro de los objetivos que se proponen. 		
VALORES INSTITUCIONALES	ACTITUDES		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ VIDA -Caridad 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los docentes y estudiantes nos preparamos para celebrar la Navidad en familia practicando los valores franciscanos. 		
V. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN			
ANTES DE LA SESIÓN		RECURSOS Y/O MATERIALES A UTILIZAR	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nos preparamos para trabajar facilitando los materiales necesarios como textos de matemática, cuadernillos y otros. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Problema, Zoom - Khan Academy. ▪ Actividades propuestas, hojas de color, papelote, plumones, tijera, goma. 	
COMPROMISOS DE CONVIVENCIA DEL AREA			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantenemos limpio y ordenado el aula. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Escuchamos con atención durante las clases. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Levantamos la mano para participar 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabajamos en equipo activamente.
VI. MOMENTOS DE LA SESIÓN			

INICIO (10 minutos)

- Saludamos a los estudiantes.
- Les solicitamos que hagan silencio y que se sientan en orden. Generamos un ambiente adecuado para iniciar los aprendizajes.
- Pedimos que hagan silencio, para que se concentren y escuchen con atención. Indicamos que recordaremos el trabajo realizado en la sesión anterior y que responderemos algunas interrogantes.
- Recogemos los **saberes previos**, realizando la siguientes preguntas: ¿Qué estrategias recordamos para resolver problemas con ecuaciones?, ¿Cómo resolvemos problemas con ecuaciones aplicando las cuatro operaciones?.
- Comunicamos el **propósito de la sesión**: hoy planteamos y resolvemos problemas con ecuaciones las prácticas en la Plataforma Khan Academy.
- Acordamos con los niños y las niñas las normas de convivencia necesarias para trabajar en equipo.

DESARROLLO (70 minutos)

Presentamos el siguiente problema:

Manuel abastece semanalmente su pollería. Esta semana adquirió dos costales de papa con igual masa y un costal con 26 kg de cebollas. Toda la mercadería marcó 124 kg en la balanza. ¿Cuántos kilogramos tiene cada costal de papa?

•Aseguramos de que los niños y las niñas hayan **comprendido el problema**; para ello preguntamos lo siguiente: ¿de qué trata el problema?, ¿qué datos nos brindan?, ¿qué podemos utilizar para resolver el problema?

Solicitamos que algunos estudiantes expliquen el problema con sus propias palabras.

•Organizamos a los estudiantes en equipos de cuatro integrantes y entregamos los materiales necesarios para desarrollar el trabajo.

•Luego promovemos en los estudiantes la **búsqueda de estrategias** para responder cada interrogante. Planteamos estas preguntas: ¿Alguna vez han leído y/o resuelto un problema parecido?, ¿cuál?, ¿cómo lo resolvieron?, ¿cómo podría ayudarte esa experiencia en la solución de este nuevo problema?, ¿Cómo podemos resolver problemas de ecuaciones?

•Permitimos que los estudiantes conversen en equipo, se organicen y luego, pedimos que ejecuten la estrategia o el procedimiento acordado en equipo:

•Acompañamos a los estudiantes durante el proceso de solución del problema, asegurándonos que la mayoría de equipos lo haya logrado.

Solicitamos que un representante de cada equipo comunique qué procesos han seguido para resolver el problema planteado.

•**Formalizamos** lo aprendido con la participación de los estudiantes:

Completamos las expresiones de la cantidad en kilogramos

-Expresión simbólica de un costal de papa: X

-Cantidad de kilogramos del costal de cebollas _____

-Toda la mercadería en kilogramos _____

Representamos el problema en la balanza. Luego, completemos la ecuación del problema .

Costales de papa + cebolla = Toda la mercadería

$$X + X + 26 = 124$$

Cada costal tiene.....

Reflexionamos con los niños y las niñas mediante las siguientes preguntas: ¿de qué manera podemos resolver problemas de ecuaciones?, ¿qué estrategia utilizaste para resolver el problema?

- Permitimos que los estudiantes respondan voluntariamente, y guiamos la reflexión.
- Evaluamos lo aprendido, desarrollamos otros problemas en la Plataforma Khan Academy

CIERRE (10 minutos)

• Realizamos las siguientes preguntas sobre las actividades desarrolladas durante la sesión: ¿qué aprendieron hoy?, ¿fue sencillo?, ¿qué dificultades tuvieron?, ¿pudieron superarlas de forma individual o de forma grupal?;

¿En qué situaciones de tu vida cotidiana podemos hacer uso de lo aprendido?

- Finalmente, los felicitamos por el trabajo realizado, sobre todo, por las actitudes de escucha y respeto a sus compañeros cuando socializaron sus trabajos.
- Desarrollan ejercicios de reforzamiento.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 09

“Reconocemos la proporcionalidad directa”

DATOS INFORMATIVOS			
AREA	: Matemática		
GRADO	: PRIMERO		
SECCIÓN	: B		
DOCENTE	: William L. Quispe Arauco		
DURACIÓN	: 90 min		
FECHA	: 2020.		
VII. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			
COMPETENCIAS CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE VALORACIÓN
Resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. ▪ Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. ▪ Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Expresa, con lenguaje algebraico y diversas representaciones, su comprensión del término general de un patrón (por ejemplo: 2, 5, 8, 11,14...--> término general = triple de un número, menos 1), condiciones de desigualdad expresadas con los signos > y <, así como de la relación proporcional como un cambio constante. 	Los estudiantes emplean diversas estrategias para resolver problemas de proporcionalidad directa en situaciones problemáticas.	Lista de cotejo
Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	Organiza estrategias y procedimientos que se propone en función del tiempo y los recursos necesarios para alcanzar la meta.	Los estudiantes establecen qué hacer para alcanzar sus metas de aprendizaje.	Lista de cotejo
ENFOQUES TRANSVERSALES	ACTITUDES Y/O ACCIONES OBSERVABLES		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enfoque Búsqueda de la Excelencia 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Docentes y estudiantes comparan, adquieren y emplean estrategias útiles para aumentar la eficacia de sus esfuerzos en el logro de los objetivos que se proponen. 		
VALORES INSTITUCIONALES	ACTITUDES		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ VIDA -Caridad 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los estudiantes muestran el valor de la caridad participando activamente en actividades programadas por la I.E 		
VIII. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN			
ANTES DE LA SESIÓN	RECURSOS Y/O MATERIALES A UTILIZAR		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nos preparamos para trabajar facilitando los materiales necesarios como textos de matemática, cuadernillos y otros. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Problema, Zoom - Khan Academy. ▪ Actividades propuestas, hojas de color, papelote, plumones, tijera, goma. 		
COMPROMISOS DE CONVIVENCIA DEL AREA			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantenemos limpio y ordenado el aula. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Escuchamos con atención durante las clases. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Levantamos la mano para participar 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabajamos en equipo activamente.
IX. MOMENTOS DE LA SESIÓN			

INICIO (10 minutos)

- Saludamos a los estudiantes.
- Les solicitamos que hagan silencio y que se sientan en orden. Generamos un ambiente adecuado para iniciar los aprendizajes.
- Pedimos que hagan silencio, para que se concentren y escuchen con atención. Indicamos que recordaremos el trabajo realizado en la sesión anterior y que responderemos algunas interrogantes.
- Recogemos los **saberes previos**, realizando las siguientes preguntas: ¿Cómo reconocemos una proporción?, ¿Qué estrategias debo utilizar para resolver problemas de proporcionalidad?.
- Comunicamos el **propósito de la sesión**: hoy reconoceremos la proporcionalidad directa en situaciones problemáticas.
- Acordamos con los niños y las niñas las normas de convivencia necesarias para trabajar en equipo.

DESARROLLO (70 minutos)

Presentamos el siguiente problema:

En una pastelería se preparan 36 tortas con 18 litros de leche. Si se tiene un pedido de 48 tortas iguales, ¿cuántos litros de leche se utilizarán?, ¿Y si el pedido es de 144 tortas?

- Aseguramos de que los niños y las niñas hayan **comprendido el problema**; para ello preguntamos lo siguiente: ¿de qué trata el problema?, ¿qué datos nos brindan?, ¿qué podemos utilizar para resolver el problema? Solicitamos que algunos estudiantes expliquen el problema con sus propias palabras.
- Organizamos a los estudiantes en equipos de cuatro integrantes y entregamos los materiales necesarios para desarrollar el trabajo.
- Luego promovemos en los estudiantes la **búsqueda de estrategias** para responder cada interrogante. Planteamos estas preguntas: ¿Alguna vez han leído y/o resuelto un problema parecido?, ¿cuál?, ¿cómo lo resolvieron?, ¿cómo podría ayudarte esa experiencia en la solución de este nuevo problema?, ¿Cómo podemos resolver problemas con ecuaciones?
- Permitimos que los estudiantes conversen en equipo, se organicen y luego, pedimos que ejecuten la estrategia o el procedimiento acordado en equipo:

Diseñamos una tabla y relacionamos el número de tortas y los litros de leche:

N° de tortas	36	2	48	144
Litros de leche	18	1	24	72

La cantidad de litros de leche utilizada es directamente proporcional al número de tortas preparadas. En consecuencia, a más tortas preparadas, más litros de leche utilizada.

- Acompañamos a los estudiantes durante el proceso de solución del problema, asegurándonos que la mayoría de equipos lo haya logrado. Solicitamos que un representante de cada equipo comunique qué procesos han seguido para resolver el problema planteado.

Al final los equipos llegan a las conclusiones: Se utilizarán 24 litros de leche para 48 tortas y 72 litros para 144 tortas.

- **Formalizamos** lo aprendido con la participación de los estudiantes: Criterios de proporcionalidad directa: ¿Cómo completamos tablas de proporcionalidad?

1° Multiplicando o dividiendo por un mismo número cada término de una fila.

2° Multiplicando o dividiendo por un mismo número cada término y su correspondiente.

3° Sumando dos o más términos de una fila y haciendo lo mismo con sus correspondientes.

Dos magnitudes son directamente proporcionales si al multiplicar o dividir una de ellas por un número, la otra queda multiplicada o dividida por ese mismo número.

Reflexionamos con los niños y las niñas mediante las siguientes preguntas: ¿de qué manera reconocimos la proporcionalidad directa?, ¿qué estrategia utilizaste para resolver el problema?

- Permitimos que los estudiantes respondan voluntariamente, y guiamos la reflexión.
- Evaluamos lo aprendido, desarrollamos otros problemas.

CIERRE (10 minutos)

- Realizamos las siguientes preguntas sobre las actividades desarrolladas durante la sesión: ¿qué aprendieron hoy?, ¿fue sencillo?, ¿qué dificultades tuvieron?, ¿pudieron superarlas de forma individual o de forma grupal? ¿En qué situaciones de tu vida cotidiana podemos hacer uso de lo aprendido?
- Finalmente, los felicitamos por el trabajo realizado, sobre todo, por las actitudes de escucha y respeto a sus compañeros cuando socializaron sus trabajos.
- Desarrollan ejercicios de reforzamiento en una ficha.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°08

“Reconocemos la relación proporcional”

DATOS INFORMATIVOS			
AREA	: Matemática		
GRADO	: PRIMERO		
SECCIÓN	: A-B		
DOCENTE	: William L. Quispe Arauco		
DURACIÓN	: 90 min		
FECHA	: 2020.		
X. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			
COMPETENCIAS CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE VALORACIÓN
Resuelve problemas de regularidad e equivalencia y cambio. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. ▪ Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. ▪ Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Expresa, con lenguaje algebraico y diversas representaciones, su comprensión del término general de un patrón (por ejemplo: 2, 5, 8, 11,14...--> término general = triple de un número, menos 1), condiciones de desigualdad expresadas con los signos > y <, así como de la relación proporcional como un cambio constante. 	Los estudiantes emplean diversas estrategias para resolver problemas de proporcionalidad directa e inversa en situaciones problemáticas.	Lista de cotejo
Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	Organiza estrategias y procedimientos que se propone en función del tiempo y los recursos necesarios para alcanzar la meta.	Los estudiantes establecen qué hacer para alcanzar sus metas de aprendizaje.	Lista de cotejo
ENFOQUES TRANSVERSALES	ACTITUDES Y/O ACCIONES OBSERVABLES		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enfoque Búsqueda de la Excelencia 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Docentes y estudiantes comparan, adquieren y emplean estrategias útiles para aumentar la eficacia de sus esfuerzos en el logro de los objetivos que se proponen. 		
VALORES INSTITUCIONALES	ACTITUDES		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ VIDA -Caridad 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los estudiantes muestran el valor de la caridad participando activamente en actividades programadas por la I.E 		
XI. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN			
ANTES DE LA SESIÓN	RECURSOS Y/O MATERIALES A UTILIZAR		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nos preparamos para trabajar facilitando los materiales necesarios como textos de matemática, cuadernillos y otros. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Problema, Zoom - Khan Academy. ▪ Actividades propuestas, hojas de color, papelote, plumones, tijera, goma. 		
COMPROMISOS DE CONVIVENCIA DEL AREA			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantenemos limpio y ordenado el aula. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Escuchamos con atención durante las clases. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Levantamos la mano para participar 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabajamos en equipo activamente.
XII. MOMENTOS DE LA SESIÓN			

INICIO (10 minutos)

- Saludamos a los estudiantes.
- Les solicitamos que hagan silencio y que se sientan en orden. Generamos un ambiente adecuado para iniciar los aprendizajes.
- Pedimos que hagan silencio, para que se concentren y escuchen con atención. Indicamos que recordaremos el trabajo realizado en la sesión anterior y que responderemos algunas interrogantes.
- Recogemos los **saberes previos**, realizando la siguientes preguntas: ¿Qué entendemos por proporción y razón?, ¿Qué estrategias debo utilizar para resolver problemas con proporcionalidad?.
- Comunicamos el **propósito de la sesión**: hoy reconocemos la relación proporcional identificando la razón y la proporción en situaciones problemáticas.
- Acordamos con los niños y las niñas las normas de convivencia necesarias para trabajar en equipo.

DESARROLLO (70 minutos)

Presentamos el siguiente problema:

Los niños y niñas del PRIMERO grado reúnen latas de leche para donarlas a en una campaña de solidaridad. Tres estudiantes juntan 18 latas de leche, y otros 4 juntan 24 latas. Si cada estudiante trae la misma cantidad de latas, ¿Cuántas latas reúnen 5 estudiantes? ¿Cuántas latas trae cada estudiante?

- Aseguramos de que los niños y las niñas hayan **comprendido el problema**; para ello preguntamos lo siguiente: ¿de qué trata el problema?, ¿qué datos nos brindan?, ¿qué podemos utilizar para resolver el problema?
- Solicitamos que algunos estudiantes expliquen el problema con sus propias palabras.
- Organizamos a los estudiantes en equipos de cuatro integrantes y entregamos los materiales necesarios para desarrollar el trabajo.
- Luego promovemos en los estudiantes la **búsqueda de estrategias** para responder cada interrogante. Planteamos estas preguntas: ¿Alguna vez han leído y/o resuelto un problema parecido?, ¿cuál?, ¿cómo lo resolvieron?, ¿cómo podría ayudarte esa experiencia en la solución de este nuevo problema?, ¿Cómo podemos resolver problemas con ecuaciones?

• Permitimos que los estudiantes conversen en equipo, se organicen y luego, pedimos que ejecuten la estrategia o el procedimiento acordado en equipo: Para saberlo, nos ayudamos siguiendo la secuencia: Elaboramos una tabla :

Nº de estudiantes	3	4	5	1
Nº de leches	18	24	30	6

Al dividir 18: 3 y 24:4 obtenemos un mismo cociente (6). Buscamos números que divididos entre 5 y 1 resulten 6.

- Acompañamos a los estudiantes durante el proceso de solución del problema, asegurándonos que la mayoría de equipos lo haya logrado.
- Solicitamos que un representante de cada equipo comunique qué procesos han seguido para resolver el problema planteado.

Al final los equipos llegan a las conclusiones: Cinco estudiantes reunirán 30 latas. Cada estudiante trae 6 latas.

- **Formalizamos** lo aprendido con la participación de los estudiantes: Recordamos: Además, entre el número de estudiantes y el número de latas hay una relación de proporcionalidad porque el cociente entre las dos cantidades siempre es el mismo: $3/18 = 1/6$; $4/24 = 1/6$; $5/30 = 1/6$

Cda una de las relaciones anteriores recibe el nombre de razón.

Dos razones que tienen el mismo cociente forman una proporción.

Reflexionamos con los niños y las niñas mediante las siguientes preguntas: ¿de qué manera resolvimos problemas identificando la razón y la proporción?, ¿qué estrategia utilizaste para resolver el problema?

- Permitimos que los estudiantes respondan voluntariamente, y guiamos la reflexión.
- Evaluamos lo aprendido, desarrollamos otros problemas.

CIERRE (10 minutos)

- Realizamos las siguientes preguntas sobre las actividades desarrolladas durante la sesión: ¿qué aprendieron hoy?, ¿fue sencillo?, ¿qué dificultades tuvieron?, ¿pudieron superarlas de forma individual o de forma grupal?; ¿En qué situaciones de tu vida cotidiana podemos hacer uso de lo aprendido?
- Finalmente, los felicitamos por el trabajo realizado, sobre todo, por las actitudes de escucha y respeto a sus compañeros cuando socializaron sus trabajos.
- Desarrollan ejercicios de reforzamiento en una ficha.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 07

“Resolvemos problemas con ecuaciones”

DATOS INFORMATIVOS			
AREA	: Matemática		
GRADO	: PRIMERO		
SECCIÓN	: A-B		
DOCENTE	: William L. Quispe Arauco		
DURACIÓN	: 90 min		
FECHA	: 2020.		
XIII. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			
COMPETENCIAS CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE VALORACIÓN
Resuelve problemas de regularidad y cambio. ▪ Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. ▪ Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. ▪ Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales.	▪ Emplea estrategias heurísticas y estrategias de cálculo para determinar la regla o el término general de un patrón, y propiedades de la igualdad (uniformidad y cancelativa) para resolver ecuaciones o hallar valores que cumplen una condición de desigualdad o de proporcionalidad.	Los estudiantes emplean estrategias para resolver problemas de ecuaciones en la Plataforma Khan Academy	Lista de cotejo
Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	Organiza estrategias y procedimientos que se propone en función del tiempo y los recursos necesarios para alcanzar la meta.	Los estudiantes establecen qué hacer para alcanzar sus metas de aprendizaje.	Lista de cotejo
ENFOQUES TRANSVERSALES	ACTITUDES Y/O ACCIONES OBSERVABLES		
▪ Enfoque Búsqueda de la Excelencia	▪ Docentes y estudiantes comparan, adquieren y emplean estrategias útiles para aumentar la eficacia de sus esfuerzos en el logro de los objetivos que se proponen.		
VALORES INSTITUCIONALES	ACTITUDES		
▪ VIDA -Caridad	▪ Los estudiantes muestran el valor de la caridad participando activamente en actividades programadas por la I.E		
XIV. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN			
ANTES DE LA SESIÓN		RECURSOS Y/O MATERIALES A UTILIZAR	
▪ Nos preparamos para trabajar facilitando los materiales necesarios como textos de matemática, cuadernillos y otros.		▪ Problema, Zoom - Khan Academy. ▪ Actividades propuestas, hojas de color, papelote, plumones, tijera, goma.	
COMPROMISOS DE CONVIVENCIA DEL AREA			
▪ Mantenemos limpio y ordenado el aula.	▪ Escuchamos con atención durante las clases.	▪ Levantamos la mano para participar	▪ Trabajamos en equipo activamente.
XV. MOMENTOS DE LA SESIÓN			

INICIO (10 minutos)

- Saludamos a los estudiantes.
- Les solicitamos que hagan silencio y que se sientan en orden. Generamos un ambiente adecuado para iniciar los aprendizajes.
- Pedimos que hagan silencio, para que se concentren y escuchen con atención. Indicamos que recordaremos el trabajo realizado en la sesión anterior y que responderemos algunas interrogantes.
- Recogemos los **saberes previos**, realizando las siguientes preguntas: ¿Cómo está formado una ecuación?, ¿Qué estrategias debo utilizar para resolver problemas con ecuaciones?.
- Comunicamos el **propósito de la sesión**: hoy resolveremos problemas con ecuaciones en diversas situaciones problemáticas.
- Acordamos con los niños y las niñas las normas de convivencia necesarias para trabajar en equipo.

DESARROLLO (70 minutos)

Presentamos el siguiente problema:

María prepara una deliciosa mazamorra morada, por el día de la canción criolla. Ella dice que su secreto está en mezclar harina de camote y chuño. Hoy fue al mercado y compró el doble de harina de camote que de chuño. En total compró $3/5$ kg de ingredientes para la mezcla. ¿Qué cantidad compró de cada ingrediente?

•Aseguramos de que los niños y las niñas hayan **comprendido el problema**; para ello preguntamos lo siguiente: ¿de qué trata el problema?, ¿qué datos nos brindan?, ¿qué podemos utilizar para resolver el problema?

Solicitamos que algunos estudiantes expliquen el problema con sus propias palabras.

•Organizamos a los estudiantes en equipos de cuatro integrantes y entregamos los materiales necesarios para desarrollar el trabajo. Ingresan a la Plataforma Khan Academy

•Luego promovemos en los estudiantes la **búsqueda de estrategias** para responder cada interrogante. Planteamos estas preguntas: ¿Alguna vez han leído y/o resuelto un problema parecido?, ¿cuál?, ¿cómo lo resolvieron?, ¿cómo podría ayudarte esa experiencia en la solución de este nuevo problema?, ¿Cómo podemos resolver problemas con ecuaciones?

•Permitimos que los estudiantes conversen en equipo, se organicen y luego, pedimos que ejecuten la estrategia o el procedimiento acordado en equipo: Para saberlo, nos ayudamos siguiendo la secuencia: Completen la representación del problema en la balanza.

Analicen cómo resolvió María y completen.

•Acompañamos a los estudiantes durante el proceso de solución del problema, asegurándonos que la mayoría de equipos lo haya logrado.

Solicitamos que un representante de cada equipo comunique qué procesos han seguido para resolver el problema planteado.

Al final los equipos llegan a las conclusiones: María compró _____ de chuño y _____ de harina de camote

•**Formalizamos** lo aprendido con la participación de los estudiantes: Recordamos:

Para resolver problemas con ecuaciones debemos tener en cuenta los datos que nos proporciona la situación y la incógnita que tenemos que hallar que va representado con una X.

Reflexionamos con los niños y las niñas mediante las siguientes preguntas: ¿de qué manera resolvimos problemas con ecuaciones?, ¿qué estrategia utilizaste para resolver el problema?

• Permitimos que los estudiantes respondan voluntariamente, y guiamos la reflexión.

• Evaluamos lo aprendido, desarrollamos otros problemas en la Plataforma Khan Academy.

CIERRE (10 minutos)

• Realizamos las siguientes preguntas sobre las actividades desarrolladas durante la sesión: ¿qué aprendieron hoy?, ¿fue sencillo?, ¿qué dificultades tuvieron?, ¿pudieron superarlas de forma individual o de forma grupal?;

¿En qué situaciones de tu vida cotidiana podemos hacer uso de lo aprendido?

• Finalmente, los felicitamos por el trabajo realizado, sobre todo, por las actitudes de escucha y respeto a sus compañeros cuando socializaron sus trabajos.

• Desarrollan ejercicios de reforzamiento en una ficha.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°06

“Reconocemos la proporcionalidad directa”

DATOS INFORMATIVOS			
AREA	: Matemática		
GRADO	: PRIMERO		
SECCIÓN	: A-B		
DOCENTE	: William L. Quispe Arauco		
DURACIÓN	: 90 min		
FECHA	: 2020.		
XVI. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			
COMPETENCIAS CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE VALORACIÓN
Resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. ▪ Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. ▪ Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Expresa, con lenguaje algebraico y diversas representaciones, su comprensión del término general de un patrón (por ejemplo: 2, 5, 8, 11,14...--> término general = triple de un número, menos 1), condiciones de desigualdad expresadas con los signos > y <, así como de la relación proporcional como un cambio constante. 	Los estudiantes emplean diversas estrategias para resolver problemas de proporcionalidad directa en situaciones problemáticas.	Lista de cotejo
Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	Organiza estrategias y procedimientos que se propone en función del tiempo y los recursos necesarios para alcanzar la meta.	Los estudiantes establecen qué hacer para alcanzar sus metas de aprendizaje.	Lista de cotejo
ENFOQUES TRANSVERSALES	ACTITUDES Y/O ACCIONES OBSERVABLES		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enfoque Búsqueda de la Excelencia 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Docentes y estudiantes comparan, adquieren y emplean estrategias útiles para aumentar la eficacia de sus esfuerzos en el logro de los objetivos que se proponen. 		
VALORES INSTITUCIONALES	ACTITUDES		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ VIDA -Caridad 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los estudiantes muestran el valor de la caridad participando activamente en actividades programadas por la I.E 		
XVII. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN			
ANTES DE LA SESIÓN		RECURSOS Y/O MATERIALES A UTILIZAR	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nos preparamos para trabajar facilitando los materiales necesarios como textos de matemática, cuadernillos y otros. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Problema, Zoom - Khan Academy. ▪ Actividades propuestas, hojas de color, papelote, plumones, tijera, goma. 	
COMPROMISOS DE CONVIVENCIA DEL AREA			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantenemos limpio y ordenado el aula. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Escuchamos con atención durante las clases. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Levantamos la mano para participar 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabajamos en equipo activamente.
XVIII. MOMENTOS DE LA SESIÓN			
INICIO (10 minutos)			
<ul style="list-style-type: none"> • Saludamos a los estudiantes. • Les solicitamos que hagan silencio y que se sientan en orden. Generamos un ambiente adecuado para iniciar los aprendizajes. • Pedimos que hagan silencio, para que se concentren y escuchen con atención. Indicamos que recordaremos el trabajo realizado en la sesión anterior y que responderemos algunas interrogantes. 			

- Recogemos los **saberes previos**, realizando las siguientes preguntas: ¿Cómo reconocemos una proporción?, ¿Qué estrategias debo utilizar para resolver problemas de proporcionalidad?.
- Comunicamos el **propósito de la sesión**: hoy reconocemos la proporcionalidad directa en situaciones problemáticas.
- Acordamos con los niños y las niñas las normas de convivencia necesarias para trabajar en equipo.

DESARROLLO (70 minutos)

Presentamos el siguiente problema:

En una pastelería se preparan 36 tortas con 18 litros de leche. Si se tiene un pedido de 48 tortas iguales, ¿cuántos litros de leche se utilizarán?, ¿Y si el pedido es de 144 tortas?

•Aseguramos de que los niños y las niñas hayan **comprendido el problema**; para ello preguntamos lo siguiente: ¿de qué trata el problema?, ¿qué datos nos brindan?, ¿qué podemos utilizar para resolver el problema?

Solicitamos que algunos estudiantes expliquen el problema con sus propias palabras.

•Organizamos a los estudiantes en equipos de cuatro integrantes y entregamos los materiales necesarios para desarrollar el trabajo.

•Luego promovemos en los estudiantes la **búsqueda de estrategias** para responder cada interrogante. Planteamos estas preguntas: ¿Alguna vez han leído y/o resuelto un problema parecido?, ¿cuál?, ¿cómo lo resolvieron?, ¿cómo podría ayudarte esa experiencia en la solución de este nuevo problema?, ¿Cómo podemos resolver problemas con ecuaciones?

•Permitimos que los estudiantes conversen en equipo, se organicen y luego, pedimos que ejecuten la estrategia o el procedimiento acordado en equipo:

Diseñamos una tabla y relacionamos el número de tortas y los litros de leche:

N° de tortas	36	2	48	144
Litros de leche	18	1	24	72

La cantidad de litros de leche utilizada es directamente proporcional al número de tortas preparadas. En consecuencia, a más tortas preparadas, más litros de leche utilizada.

•Acompañamos a los estudiantes durante el proceso de solución del problema, asegurándonos que la mayoría de equipos lo haya logrado.

Solicitamos que un representante de cada equipo comunique qué procesos han seguido para resolver el problema planteado.

Al final los equipos llegan a las conclusiones: Se utilizarán 24 litros de leche para 48 tortas y 72 litros para 144 tortas.

•**Formalizamos** lo aprendido con la participación de los estudiantes: Criterios de proporcionalidad directa: ¿Cómo completamos tablas de proporcionalidad?

1° Multiplicando o dividiendo por un mismo número cada término de una fila.

2° Multiplicando o dividiendo por un mismo número cada término y su correspondiente.

3° Sumando dos o más términos de una fila y haciendo lo mismo con sus correspondientes.

Dos magnitudes son directamente proporcionales si al multiplicar o dividir una de ellas por un número, la otra queda multiplicada o dividida por ese mismo número.

Reflexionamos con los niños y las niñas mediante las siguientes preguntas: ¿de qué manera reconocimos la proporcionalidad directa?, ¿qué estrategia utilizaste para resolver el problema?

• Permitimos que los estudiantes respondan voluntariamente, y guiamos la reflexión.

• Evaluamos lo aprendido, desarrollamos otros problemas.

CIERRE (10 minutos)

• Realizamos las siguientes preguntas sobre las actividades desarrolladas durante la sesión: ¿qué aprendieron hoy?, ¿fue sencillo?, ¿qué dificultades tuvieron?, ¿pudieron superarlas de forma individual o de forma grupal?;

¿En qué situaciones de tu vida cotidiana podemos hacer uso de lo aprendido?

• Finalmente, los felicitamos por el trabajo realizado, sobre todo, por las actitudes de escucha y respeto a sus compañeros cuando socializaron sus trabajos.

• Desarrollan ejercicios de reforzamiento en una ficha.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°05

“ Reconocemos patrones gráficos y numéricos”

DATOS INFORMATIVOS			
AREA	: Matemática		
GRADO	: PRIMERO		
SECCIÓN	: A-B		
DOCENTE	: William L. Quispe Arauco		
DURACIÓN	: 90 min		
FECHA	: 2020.		
XIX. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			
COMPETENCIAS CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE VALORACIÓN
Resuelve problemas de regularidad y equivalencia y cambio. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. ▪ Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. ▪ Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. 	Expresa, con lenguaje algebraico y diversas representaciones, su comprensión del término general de un patrón (por ejemplo: 2, 5, 8, 11,14...--> término general = triple de un número, menos 1), condiciones de desigualdad expresadas con los signos > y <, así como de la relación proporcional como un cambio constante.	Los estudiantes reconocen los patrones gráficos y numéricos resolviendo la Plataforma Khan Academy.	Lista de cotejo
Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	Organiza estrategias y procedimientos que se propone en función del tiempo y los recursos necesarios para alcanzar la meta.	Los estudiantes establecen qué hacer para alcanzar sus metas de aprendizaje.	Lista de cotejo
ENFOQUES TRANSVERSALES	ACTITUDES Y/O ACCIONES OBSERVABLES		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enfoque intercultural. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los docentes propician un diálogo continuo entre diversas perspectivas culturales y entre estas con el saber científico, buscando complementariedades en los distintos planos para el tratamiento de los desafíos comunes. 		
VALORES INSTITUCIONALES	ACTITUDES		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sencillez 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los estudiantes muestran el valor de la sencillez participando en cada actividad propuesta. 		
XX. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN			
ANTES DE LA SESIÓN	RECURSOS Y/O MATERIALES A UTILIZAR		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nos preparamos para trabajar facilitando los materiales necesarios como textos de matemática, cuadernillos y otros. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Problema. ▪ Actividades propuestas, hojas de color, papelote, plumones, tijera, goma. ▪ Cinta masquin, gráficos. 		
COMPROMISOS DE CONVIVENCIA DEL AREA			

▪ Mantenemos limpio y ordenado el aula.	▪ Escuchamos con atención durante las clases.	▪ Levantamos la mano para participar	▪ Trabajamos en equipo activamente.
XXI. MOMENTOS DE LA SESIÓN			
INICIO (10 minutos)			
<ul style="list-style-type: none"> • Saludamos a los estudiantes. • Les solicitamos que hagan silencio y que se sientan en orden. Generamos un ambiente adecuado para iniciar los aprendizajes. • Pedimos que hagan silencio, para que se concentren y escuchen con atención. Indicamos que observaremos diferentes imágenes de patrones gráficos y responderemos algunas interrogantes. • Recogemos los saberes previos, realizando la siguientes preguntas: ¿Por qué decimos patrones gráficos?, ¿Qué elementos tienen los patrones geométricos?, ¿Cómo resolvemos problemas con patrones gráficos? <ul style="list-style-type: none"> • Comunicamos el propósito de la sesión: hoy reconoceremos patrones gráficos y numéricos observando diferentes imágenes. • Acordamos con los niños y las niñas las normas de convivencia necesarias para trabajar en equipo. 			
DESARROLLO (70 minutos)			
<p>Presentamos el siguiente problema: <i>A los estudiantes del PRIMERO grado les llamó la atención una muestra de pintura inspirada en las culturas originarias. Ana y sus compañeros elaboraron una cenefa teniendo en mente las pinturas que vieron en un paseo.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aseguramos de que los niños y las niñas hayan comprendido el problema; para ello preguntamos lo siguiente: ¿de qué trata la situación?, ¿qué tenemos que hacer para continuar la cenefa? Solicitamos que algunos estudiantes expliquen el problema con sus propias palabras. • Organizamos a los estudiantes en equipos de cuatro integrantes y entregamos los materiales necesarios para desarrollar el trabajo. • Luego promovemos en los estudiantes la búsqueda de estrategias para responder cada interrogante. Planteamos estas preguntas: ¿Qué estrategia podemos plantear para continuar el diseño? • Permitimos que los estudiantes conversen en equipo, se organicen y luego, pedimos que ejecuten la estrategia o el procedimiento acordado en equipo: • Acompañamos a los estudiantes durante el proceso de solución del problema, asegurándonos que la mayoría de equipos lo haya logrado. • Solicitamos que un representante de cada equipo comunique qué procesos han seguido para resolver el problema planteado. <p>Al final los equipos completan recortando y pegando las imágenes para continuar el patrón de Ana y sus compañeros.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formalizamos lo aprendido con la participación de los estudiantes: <p>Reflexionamos con los niños y las niñas mediante las siguientes preguntas: ¿de qué manera continuamos el patrón gráfico?, ¿qué estrategia utilizaste para continuar el patrón gráfico?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permitimos que los estudiantes respondan voluntariamente, y guiamos la reflexión. • Evaluamos lo aprendido, desarrollan otros ejercicios las prácticas en la Plataforma Khan Academy. 			
CIERRE (10 minutos)			
<ul style="list-style-type: none"> • Realizamos las siguientes preguntas sobre las actividades desarrolladas durante la sesión: ¿qué aprendieron hoy?, ¿fue sencillo?, ¿qué dificultades tuvieron?, ¿pudieron superarlas de forma individual o de forma grupal?; <p>¿En qué situaciones de tu vida cotidiana podemos hacer uso de lo aprendido?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Finalmente, los felicitamos por el trabajo realizado, sobre todo, por las actitudes de escucha y respeto a sus compañeros cuando socializaron sus trabajos. • Desarrollan ejercicios de reforzamiento. 			

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°04

“Hallamos datos desconocidos en problemas de equivalencia”

DATOS INFORMATIVOS			
AREA	: Matemática		
GRADO	: PRIMERO		
SECCIÓN	: A-B		
DOCENTE	: William L. Quispe Arauco		
DURACIÓN	: 90 min		
FECHA	: 2020.		
XXII. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			
COMPETENCIAS CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE VALORACIÓN
Resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. ▪ Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. ▪ Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. 	Establece relaciones entre datos y valores desconocidos de una equivalencia, de no equivalencia (“desequilibrio”) y de variación entre los datos de dos magnitudes, y las transforma en ecuaciones que contienen las cuatro operaciones	Los estudiantes representan las fracciones reconociendo sus equivalencias en situaciones problemáticas.	Lista de cotejo
Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	Organiza estrategias y procedimientos que se propone en función del tiempo y los recursos necesarios para alcanzar la meta.	Los estudiantes establecen qué hacer para alcanzar sus metas de aprendizaje.	Lista de cotejo
ENFOQUES TRANSVERSALES	ACTITUDES Y/O ACCIONES OBSERVABLES		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enfoque de Derecho 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los docentes promueven formas de participación estudiantil que permitan el desarrollo de competencias ciudadanas, articulando acciones con la familia y comunidad en la búsqueda del bien común. 		
VALORES INSTITUCIONALES	ACTITUDES		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sencillez 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los estudiantes muestran el valor de la sencillez al reencontrarse entre compañeros y participando en cada actividad propuesta. 		
XXIII. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN			
ANTES DE LA SESIÓN		RECURSOS Y/O MATERIALES A UTILIZAR	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nos preparamos para trabajar facilitando los materiales necesarios como textos de matemática, cuadernillos y otros. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Problema. ▪ Actividades propuestas, hojas de color, papelote, plumones. ▪ Cinta masquin, gráficos. 	
COMPROMISOS DE CONVIVENCIA DEL AREA			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantenemos limpio y ordenado el aula. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Escuchamos con atención durante las clases. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Levantamos la mano para participar 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabajamos en equipo activamente.
XXIV. MOMENTOS DE LA SESIÓN			
INICIO (10 minutos)			
<ul style="list-style-type: none"> • Saludamos a los estudiantes. 			

- Les solicitamos que hagan silencio y que se sientan en orden. Generamos un ambiente adecuado para iniciar los aprendizajes.
- Pedimos que hagan silencio, para que se concentren y escuchen con atención. . Indicamos que recordaremos lo trabajado en la clase anterior y responderemos algunas interrogantes.
- Recogemos los **saberes previos**, realizando la siguientes preguntas: ¿Cómo se obtienen las fracciones equivalentes?, ¿Cuándo identificamos si dos fracciones son equivalentes?
 - Comunicamos el **propósito de la sesión**: hoy hallaremos datos desconocidos en problemas de equivalencia en diversas situaciones problemáticas.
- Acordamos con los niños y las niñas las normas de convivencia necesarias para trabajar en equipo.

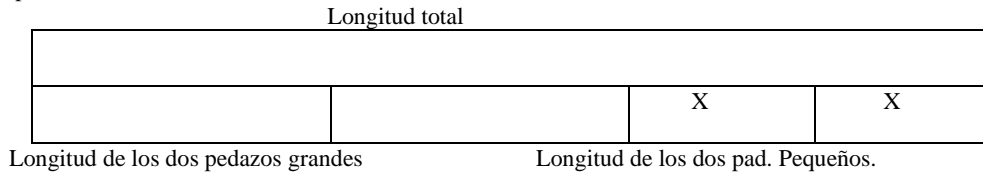
DESARROLLO (70 minutos)

Presentamos el siguiente problema:
Félix, el carpintero, cortó un listón de madera de 4m de longitud en cuatro pedazos: dos de 1,5 m cada uno y otros dos pedazos más pequeños de igual longitud. ¿Cuánto mide cada pedazo pequeño?

- Aseguramos de que los niños y las niñas hayan **comprendido el problema**; para ello preguntamos lo siguiente: ¿de qué trata el problema?, ¿qué datos nos brindan?, ¿cómo es el listón que cortó Félix?

Solicitamos que algunos estudiantes expliquen el problema con sus propias palabras.

- Organizamos a los estudiantes en equipos de cuatro integrantes y entregamos los materiales necesarios para desarrollar el trabajo.
- Luego promovemos en los estudiantes la **búsqueda de estrategias** para responder cada interrogante. Planteamos estas preguntas: ¿Alguna vez han leído y/o resuelto un problema parecido?, ¿cuál?, ¿cómo lo resolvieron?, ¿cómo podría ayudarte esa experiencia en la solución de este nuevo problema?, ¿Cómo podemos hallar la longitud desconocido?
- Permitimos que los estudiantes conversen en equipo, se organicen y luego, pedimos que ejecuten la estrategia o el procedimiento acordado en equipo:
- Acompañamos a los estudiantes durante el proceso de solución del problema, asegurándonos que la mayoría de equipos lo haya logrado.
- Solicitamos que un representante de cada equipo comunique qué procesos han seguido para resolver el problema planteado.



Al final los equipos llegan a la conclusión: $2X + 3 = 4$.
 Cada pedazo pequeño mide 0,5 metros

- **Formalizamos** lo aprendido con la participación de los estudiantes:
 Para hallar datos desconocidos en problemas de equivalencia, tenemos que escribir una ecuación a partir de un esquema.
- **Reflexionamos** con los niños y las niñas mediante las siguientes preguntas: ¿de qué manera hallamos datos desconocidos en problemas desconocidos?, ¿qué estrategia utilizaste para resolver problemas de equivalencia?
- Permitimos que los estudiantes respondan voluntariamente, y guiamos la reflexión.
- Evaluamos lo aprendido, desarrollan otros ejercicios las prácticas en la Plataforma Khan Academy.

CIERRE (10 minutos)

- Realizamos las siguientes preguntas sobre las actividades desarrolladas durante la sesión: ¿qué aprendieron hoy?, ¿fue sencillo?, ¿qué dificultades tuvieron?, ¿pudieron superarlas de forma individual o de forma grupal?;
- ¿En qué situaciones de tu vida cotidiana podemos hacer uso de lo aprendido?
- Finalmente, los felicitamos por el trabajo realizado, sobre todo, por las actitudes de escucha y respeto a sus compañeros cuando socializaron sus trabajos.
- Desarrollan ejercicios de reforzamiento.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°03

“Resolvemos problemas con ecuaciones I”

DATOS INFORMATIVOS			
AREA	: Matemática		
GRADO	: PRIMERO		
SECCIÓN	: A-B		
DOCENTE	: William L. Quispe Arauco		
DURACIÓN	: 90 min		
FECHA	: 2020.		
XXV. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			
COMPETENCIAS CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE VALORACIÓN
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. ▪ Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. 	Emplea estrategias heurísticas y estrategias de cálculo para determinar las propiedades de la igualdad (uniformidad y cancelativa) para resolver problemas de ecuaciones.	Los estudiantes aprenderán a resolver problemas teniendo en cuenta los pasos para la resolución de problemas mediante ecuaciones.	Lista de cotejo
Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	Organiza estrategias y procedimientos que se propone en función del tiempo y los recursos necesarios para alcanzar la meta.	Los estudiantes establecen qué hacer para alcanzar sus metas de aprendizaje.	Lista de cotejo
ENFOQUES TRANSVERSALES	ACTITUDES Y/O ACCIONES OBSERVABLES		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enfoque Ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Docentes y estudiantes promueven estilos de vida en armonía con el ambiente, revalorando los saberes locales y el conocimiento ancestral. 		
VALORES INSTITUCIONALES	ACTITUDES		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gratitud 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los estudiantes muestran el valor de la gratitud al iniciar la clase y en cada actividad propuesta. 		
XXVI. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN			
ANTES DE LA SESIÓN		RECURSOS Y/O MATERIALES A UTILIZAR	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nos preparamos para trabajar facilitando los materiales necesarios como textos de matemática, cuadernillos y otros. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Problema. ▪ Actividades propuestas, hojas de colores, papelotes, plumones. ▪ Cinta masquin, gráficos. 	
COMPROMISOS DE CONVIVENCIA DEL AREA			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantenemos limpio y ordenado el aula. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Escuchamos con atención durante las clases. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Levantamos la mano para participar 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabajamos en equipo activamente.
XXVII. MOMENTOS DE LA SESIÓN			
INICIO (10 minutos)			
<ul style="list-style-type: none"> • Saludamos a los estudiantes. • Les solicitamos que hagan silencio y que se sientan en orden. Generamos un ambiente adecuado para iniciar los aprendizajes. • Pedimos que hagan silencio, para que se concentren y escuchen con atención. Indicamos que observaremos un gráfico y responderemos algunas interrogantes. • Recogemos los saberes previos, realizando la siguientes preguntas: ¿Cómo observan las balanzas?, ¿Cuántos gramos de masa tienen las pesas?, ¿Cuántos gramos de masa tiene la bolsa?, ¿Por qué llamamos X a la masa de la bolsa que se desconoce?, ¿Qué entendemos por ecuación? 			

- Comunicamos el **propósito de la sesión**: hoy aprenderemos la resolución de problemas con ecuaciones.
- Acordamos con los niños y las niñas las normas de convivencia necesarias para trabajar en equipo.

DESARROLLO (70 minutos)

• **Presentamos el siguiente problema:**

Diana compró 58 útiles entre tajadores, borradores y lápices. Si el número de tajadores que compró es 3 más que el número de borradores y 4 menos que el de lápices, ¿cuántos borradores compró?

• Aseguramos de que los niños y las niñas hayan **comprendido el problema**; para ello preguntamos lo siguiente: ¿de qué trata el problema?, ¿qué datos nos brindan?, ¿qué es lo que pide el problema?.

Solicitamos que algunos estudiantes expliquen el problema con sus propias palabras.

• Organizamos a los estudiantes en equipos de cuatro integrantes y entregamos los materiales necesarios para desarrollar el trabajo.

• Luego promovemos en los estudiantes la **búsqueda de estrategias** para responder cada interrogante. Planteamos estas preguntas: ¿Alguna vez han leído y/o resuelto un problema parecido?, ¿cuál?, ¿cómo lo resolvieron?, ¿cómo podría ayudarte esa experiencia en la solución de este nuevo problema?.

• Permitimos que los estudiantes conversen en equipo, se organicen y luego, pedimos que ejecuten la estrategia o el procedimiento acordado en equipo:

• Acompañamos a los estudiantes durante el proceso de solución del problema, asegurándonos que la mayoría de equipos lo haya logrado.

• Solicitamos que un representante de cada equipo comunique qué procesos han seguido para resolver el problema planteado.

• **Formalizamos** lo aprendido con la participación de los estudiantes:

Seguimos estos pasos para resolver un problema:

Comprender el enunciado:

- N° borradores → X
- N° borradores → X + 3
- N° borradores → X + 3 + 4 = X + 7
- Total de útiles → 58

Plantear y resolver la ecuación:

$$\begin{aligned} X + X + 3 + X + 7 &= 58 \\ 3X + 10 &= 58 \\ 3X &= 48 \\ X &= 16 \end{aligned}$$

Comprobar la respuesta:

- N° borradores → ~~6~~
- N° borradores → 16 + 3 = 19
- N° borradores → 16 + 7 = 23
- Total de útiles → 16 + 19 + 23 = 58

Rpta: Diana compró 16 borradores.

• **Reflexionamos** con los niños y las niñas mediante las siguientes preguntas: ¿Cómo resolvemos problemas con ecuación?, ¿Qué estrategia podemos utilizar para resolver problemas con ecuación?.

• Permitimos que los estudiantes respondan voluntariamente, y guiamos la reflexión.

• Evaluamos lo aprendido, desarrollan otros problemas:

• En una granja hay 4 gallinas menos que pavos. Si ser cuentan en total 48 cabezas, ¿Cuántas aves de cada clase hay? $X + x - 4 = 48$ -Hay 26 pavos y 22 gallinas

• Una casaca cuesta el triple de una camisa y S/. 52 más que una chompa. Si Lucía paga S/. 263 por las tres prendas, ¿Cuánto cuesta la chompa? $3x + x + 3x - 52 = 263$ -La chompa cuesta S/. 83.

• Resolvemos una ficha de ejercicios utilizando las dos formas de resolución.

CIERRE (10 minutos)

• Realizamos las siguientes preguntas sobre las actividades desarrolladas durante la sesión: ¿qué aprendieron hoy?, ¿fue sencillo?, ¿qué dificultades tuvieron?, ¿pudieron superarlas de forma individual o de forma grupal?; ¿En qué situaciones de tu vida cotidiana podemos hacer uso de lo aprendido?

• Finalmente, los felicitamos por el trabajo realizado, sobre todo, por las actitudes de escucha y respeto a sus compañeros cuando socializaron sus trabajos.

• Desarrollan ejercicios de reforzamiento.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°02

“Reconocemos la resolución de ecuaciones”

DATOS INFORMATIVOS			
AREA	: Matemática		
GRADO	: PRIMERO		
SECCIÓN	: A-B		
DOCENTE	: William L. Quispe Arauco		
DURACIÓN	: 90 min		
FECHA	: 2020.		
XXVIII. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			
COMPETENCIAS CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE VALORACIÓN
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. ▪ Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. 	Establece relaciones entre datos y valores desconocidos de una equivalencia, y las transforma en ecuaciones que contienen las cuatro operaciones.	Los estudiantes reconocen las propiedades de la igualdad mediante la resolución de ecuaciones.	Lista de cotejo
Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	Organiza estrategias y procedimientos que se propone en función del tiempo y los recursos necesarios para alcanzar la meta.	Los estudiantes establecen qué hacer para alcanzar sus metas de aprendizaje.	Lista de cotejo
ENFOQUES TRANSVERSALES	ACTITUDES Y/O ACCIONES OBSERVABLES		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enfoque Ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Docentes y estudiantes promueven estilos de vida en armonía con el ambiente, revalorando los saberes locales y el conocimiento ancestral. 		
VALORES INSTITUCIONALES	ACTITUDES		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gratitud 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los estudiantes muestran el valor de la gratitud al iniciar la clase y en cada actividad propuesta. 		
XXIX. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN			
ANTES DE LA SESIÓN		RECURSOS Y/O MATERIALES A UTILIZAR	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nos preparamos para trabajar facilitando los materiales necesarios como textos de matemática, cuadernillos y otros. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Problema. Actividades propuestas, hojas de colores, papelotes, plumones, Cinta masquin, gráficos. 	
COMPROMISOS DE CONVIVENCIA DEL AREA			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantenemos limpio y ordenado el aula. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Escuchamos con atención durante las clases. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Levantamos la mano para participar 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabajamos en equipo activamente.
MOMENTOS DE LA SESIÓN			
INICIO (10 minutos)			
<ul style="list-style-type: none"> • Saludamos a los estudiantes. • Les solicitamos que hagan silencio y que se sientan en orden. Generamos un ambiente adecuado para iniciar los aprendizajes. • Pedimos que hagan silencio, para que se concentren y escuchen con atención. Indicamos que observaremos un gráfico y responderemos algunas interrogantes. • Recogemos los saberes previos, realizando la siguientes preguntas: ¿Cómo observan las balanzas?, ¿Cuántos gramos de masa tienen las pesas?, ¿Cuántos gramos de masa tiene la bolsa?, ¿Por qué llamamos X a la masa de la bolsa que se desconoce?, ¿Qué entendemos por ecuación? 			

- Comunicamos el **propósito de la sesión**: hoy aprenderemos la resolución de ecuaciones reconociendo las propiedades de la igualdad.
- Acordamos con los niños y las niñas las normas de convivencia necesarias para trabajar en equipo.

DESARROLLO (70 minutos)

• **Presentamos el siguiente problema:**

En los talleres de pintura y danza se han inscrito en total 48 estudiantes. El número de inscritos en el taller de danza es el triple de los inscritos en el taller de pintura, disminuido en 4. ¿Cuántos estudiantes se inscribieron en cada taller?

• Aseguramos de que los niños y las niñas hayan **comprendido el problema**; para ello preguntamos lo siguiente: ¿de qué trata el problema?, ¿qué datos nos brindan?, ¿qué es lo que pide el problema?.

Solicitamos que algunos estudiantes expliquen el problema con sus propias palabras.

• Organizamos a los estudiantes en equipos de cuatro integrantes y entregamos los materiales necesarios para desarrollar el trabajo.

• Luego promovemos en los estudiantes la **búsqueda de estrategias** para responder cada interrogante. Planteamos estas preguntas: ¿Alguna vez han leído y/o resuelto un problema parecido?, ¿cuál?, ¿cómo lo resolvieron?, ¿cómo podría ayudarte esa experiencia en la solución de este nuevo problema?.

• Permitimos que los estudiantes conversen en equipo, se organicen y luego, pedimos que ejecuten la estrategia o el procedimiento acordado en equipo:

• Acompañamos a los estudiantes durante el proceso de solución del problema, asegurándonos que la mayoría de equipos lo haya logrado.

• Solicitamos que un representante de cada equipo comunique qué procesos han seguido para resolver el problema planteado.

• **Formalizamos** lo aprendido con la participación de los estudiantes:

Expresamos simbólicamente y planteamos la ecuación:

Nº de inscritos en el taller de pintura = X

Nº de inscritos en el taller de danza: el triple de los inscritos en pintura, menos 4 = $3X - 4$

Nº de inscritos en los talleres de pintura y danza = 48

Agrupamos y formamos la ecuación: $X + 3X - 4 = 48$ entonces $4X - 4 = 48$

Resolvemos la ecuación $4X - 4 = 48$ de dos formas:

1º Forma: Aplicando la propiedad de las igualdades.

Sumamos 4 a ambos miembros de la ecuación y simplificamos.

Si a ambos miembros de una igualdad se les suma o resta un mismo número, la igualdad se mantiene.

$$4X - 4 + 4 = 48 + 4$$

$$4X = 52$$

Dividimos entre 4 ambos miembros de la ecuación y simplificamos.

$$\frac{4X}{4} = \frac{52}{4} \quad \cancel{X} = 13$$

Si ambos miembros de una igualdad se multiplican o dividen por un mismo número, la igualdad se mantiene.

2º Forma: Aplicamos la transposición de términos.

Como en el primer miembro 4 está restando, pasa al segundo miembro sumando.

$$4X - 4 = 48$$

$$4X = 48 + 4$$

$$4X = 52$$

Como en el primer miembro 4 está multiplicando, pasa al segundo miembro dividiendo.

$$X = \frac{52}{4} \quad X = 13$$

Resolver una ecuación es encontrar el valor de la incógnita que verifica la igualdad.

• **Reflexionamos** con los niños y las niñas mediante las siguientes preguntas: ¿Cómo resolvemos una ecuación?, ¿Qué formas podemos utilizar para resolver una ecuación?.

• Permitimos que los estudiantes respondan voluntariamente, y guiamos la reflexión.

• Evaluamos lo aprendido, desarrollan otros problemas:

• Si a la mitad de la edad de Tania se suman 17 años, se obtiene 23 años. ¿Cuál es la edad de Tania?.

• Resolvemos una ficha de ejercicios utilizando las dos formas de resolución.

CIERRE (10 minutos)

• Realizamos las siguientes preguntas sobre las actividades desarrolladas durante la sesión: ¿qué aprendieron hoy?, ¿fue sencillo?, ¿qué dificultades tuvieron?, ¿pudieron superarlas de forma individual o de forma grupal?; ¿En qué situaciones de tu vida cotidiana podemos hacer uso de lo aprendido?

• Finalmente, los felicitamos por el trabajo realizado.

• Desarrollan ejercicios de reforzamiento.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°01

“Reconocemos la resolución de ecuaciones”

DATOS INFORMATIVOS			
AREA	: Matemática		
GRADO	: PRIMERO		
SECCIÓN	: A-B		
DOCENTE	: William L. Quispe Arauco		
DURACIÓN	: 90 min		
FECHA	: 2020		
XXX. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			
COMPETENCIAS CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE VALORACIÓN
Resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. ▪ Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. 	Establece relaciones entre datos y valores desconocidos de una equivalencia, y las transforma en ecuaciones que contienen las cuatro operaciones.	Los estudiantes reconocen las propiedades de la igualdad mediante la resolución de ecuaciones.	Lista de cotejo
Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	Organiza estrategias y procedimientos que se propone en función del tiempo y los recursos necesarios para alcanzar la meta.	Los estudiantes establecen qué hacer para alcanzar sus metas de aprendizaje.	Lista de cotejo
ENFOQUES TRANSVERSALES	ACTITUDES Y/O ACCIONES OBSERVABLES		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enfoque Ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Docentes y estudiantes promueven estilos de vida en armonía con el ambiente, revalorando los saberes locales y el conocimiento ancestral. 		
VALORES INSTITUCIONALES	ACTITUDES		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gratiitud 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los estudiantes muestran el valor de la gratitud al iniciar la clase y en cada actividad propuesta. 		
PREPARACIÓN DE LA SESIÓN			
ANTES DE LA SESIÓN	RECURSOS Y/O MATERIALES A UTILIZAR		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nos preparamos para trabajar facilitando los materiales necesarios como textos de matemática, cuadernillos y otros. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Problema. ▪ Actividades propuestas, hojas de colores, papelotes, plumones. ▪ Cinta masquin, gráficos. 		
COMPROMISOS DE CONVIVENCIA DEL AREA			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantenemos limpio y ordenado el aula. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Escuchamos con atención durante las clases. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Levantamos la mano para participar 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabajamos en equipo activamente.
MOMENTOS DE LA SESIÓN			
INICIO (10 minutos)			
<ul style="list-style-type: none"> • Saludamos a los estudiantes. • Les solicitamos que hagan silencio y que se sientan en orden. Generamos un ambiente adecuado para iniciar los aprendizajes. • Pedimos que hagan silencio, para que se concentren y escuchen con atención. Indicamos que observaremos un gráfico y responderemos algunas interrogantes. 			

- Recogemos los **saberes previos**, realizando las siguientes preguntas: ¿Cómo observan las balanzas?, ¿Cuántos gramos de masa tienen las pesas?, ¿Cuántos gramos de masa tiene la bolsa?, ¿Por qué llamamos X a la masa de la bolsa que se desconoce?, ¿Qué entendemos por ecuación?
- Comunicamos el **propósito de la sesión**: hoy aprenderemos la resolución de ecuaciones reconociendo las propiedades de la igualdad.
- Acordamos con los niños y las niñas las normas de convivencia necesarias para trabajar en equipo.

DESARROLLO (70 minutos)

• **Presentamos el siguiente problema:**

En los talleres de pintura y danza se han inscrito en total 48 estudiantes. El número de inscritos en el taller de danza es el triple de los inscritos en el taller de pintura, disminuido en 4. ¿Cuántos estudiantes se inscribieron en cada taller?

• Aseguramos de que los niños y las niñas hayan **comprendido el problema**; para ello preguntamos lo siguiente: ¿de qué trata el problema?, ¿qué datos nos brindan?, ¿qué es lo que pide el problema?.

Solicitamos que algunos estudiantes expliquen el problema con sus propias palabras.

• Organizamos a los estudiantes en equipos de cuatro integrantes y entregamos los materiales necesarios para desarrollar el trabajo.

• Luego promovemos en los estudiantes la **búsqueda de estrategias** para responder cada interrogante. Planteamos estas preguntas: ¿Alguna vez han leído y/o resuelto un problema parecido?, ¿cuál?, ¿cómo lo resolvieron?, ¿cómo podría ayudarte esa experiencia en la solución de este nuevo problema?.

• Permitimos que los estudiantes conversen en equipo, se organicen y luego, pedimos que ejecuten la estrategia o el procedimiento acordado en equipo:

• Acompañamos a los estudiantes durante el proceso de solución del problema, asegurándonos que la mayoría de equipos lo haya logrado.

• Solicitamos que un representante de cada equipo comunique qué procesos han seguido para resolver el problema planteado.

• **Formalizamos** lo aprendido con la participación de los estudiantes:

Expresamos simbólicamente y planteamos la ecuación:

Nº de inscritos en el taller de pintura = X

Nº de inscritos en el taller de danza: el triple de los inscritos en pintura, menos 4 = $3X - 4$

Nº de inscritos en los talleres de pintura y danza = 48

Agrupamos y formamos la ecuación: $X + 3X - 4 = 48$ entonces $4X - 4 = 48$

Resolvemos la ecuación $4X - 4 = 48$ de dos formas:

1º Forma: Aplicando la propiedad de las igualdades.

Sumamos 4 a ambos miembros de la ecuación y simplificamos.

Si a ambos miembros de una igualdad se les suma o resta un mismo número, la igualdad se mantiene.

$$4X - 4 + 4 = 48 + 4$$

$$4X = 52$$

Dividimos entre 4 ambos miembros de la ecuación y simplificamos.

$$\frac{4X}{4} = \frac{52}{4} \quad \rightarrow X = 13$$

Si ambos miembros de una igualdad se multiplican o dividen por un mismo número, la igualdad se mantiene.

2º Forma: Aplicamos la transposición de términos.

Como en el primer miembro 4 está restando, pasa al segundo miembro sumando.

$$4X - 4 = 48$$

$$4X = 48 + 4$$

$$4X = 52$$

Como en el primer miembro 4 está multiplicando, pasa al segundo miembro dividiendo. $X = \frac{52}{4}$

$X = 13$

→

Consiste en pasar términos de un miembro a otro en una ecuación.

Hallamos el número de estudiantes inscritos en cada taller:

Taller de pintura : $x = 13$ Taller de danza. $3x - 4 = 3(13) - 4 = 39 - 4 = 35$

RPTA. En el taller de pintura, se inscribieron 13 estudiantes, y en el taller de danza, 35 estudiantes.

Resolver una ecuación es encontrar el valor de la incógnita que verifica la igualdad.

• **Reflexionamos** con los niños y las niñas mediante las siguientes preguntas: ¿Cómo resolvemos una ecuación?, ¿Qué formas podemos utilizar para resolver una ecuación?.

• Permitimos que los estudiantes respondan voluntariamente, y guiamos la reflexión.

• Evaluamos lo aprendido, desarrollan otros problemas:

• Si a la mitad de la edad de Tania se suman 17 años, se obtiene 23 años. ¿Cuál es la edad de Tania?.

CIERRE (10 minutos)

- Realizamos las siguientes preguntas sobre las actividades desarrolladas durante la sesión: ¿qué aprendieron hoy?, ¿fue sencillo?, ¿qué dificultades tuvieron?, ¿pudieron superarlas de forma individual o de forma grupal? ¿En qué situaciones de tu vida cotidiana podemos hacer uso de lo aprendido?
- Finalmente, los felicitamos por el trabajo realizado, sobre todo, por las actitudes de escucha y respeto a sus compañeros cuando socializaron sus trabajos.
- Desarrollan ejercicios de reforzamiento.

Evidencias

Instrumento: Pre – Test y Post - Test

Nombre: D. Z. L.

Grado: 1 Sección: A Fecha: setiembre 2020

Instrucciones: Estimados estudiantes resolver esta prueba de manera individual. Cada pregunta consta de 4 alternativas, marcar solamente la alternativa correcta.

1. Un hospital local está realizando una rifa para coleccionar fondos. El costo individual para participar en la rifa está dado por la siguiente expresión: $5t + 3$

Donde t representa el número de boletos que la persona adquiere. Evalúa la expresión cuando $t=1$, $t=8$ y $t=10$.

a) 8; 43; 53 b) 7; 42; 52 c) 16; 45; 25 d) 9; 19; 29

2. Evalúa $5c-3d+11$ cuando $c = 7$ y $d=8$.

a) 22 b) 59 c) 47 d) 49

3. Indica la expresión correcta de: -5 más la cantidad de 4 veces x . Ahora toma el producto de -8 y esa expresión y entonces suma 6.

a) $5(-8+4x)+6$ b) $-8(-5+4x)+6$ c) $(-5 \cdot -8)+4x+6$ d) $(8 \cdot -5)+4x+6$

4. Simplifica para crear una expresión equivalente de $8k-5(-5k+3)$. Escoge 1 respuesta:

a) $33k+15$ b) $33k-15$ c) $3k-3$ d) $3k-3$

5. ¿Cuál es la expresión equivalente a $10a - 25 + 5b$?

a) $(2a-5+b)5$ b) $-2(-5a-25+5b)$ c) $10(a-2,5-0,5b)$ d) $(-2a+5-b) \cdot (5)$

6. Encuentra el valor de g en: $3 = g/4 - 5$

a) 32 b) -32 c) -7 d) 7

7. Despeja d en: $2d + 4 = 10 + 5d$

a) 2 b) -3 c) -2 d) 3

8. Tim respondió todas las preguntas de su examen de matemáticas, pero tuvo 10 respuestas incorrectas. Obtuvo 4 puntos por cada respuesta correcta y ninguno por las incorrectas. Su puntuación fue de 76 puntos.

Escribe una ecuación para determinar el número total de preguntas (q) del examen de matemáticas de Tim.

$$76/4+10=q$$

Escribe la respuesta correcta:

- a) 22 b) 19 **x) 29** d) 39

9. Para cocinar un filete a término medio, necesita tener una temperatura interna de 135° Fahrenheit. Una temperatura interna menor dejará crudo el filete.

Escribe una desigualdad que sea verdadera solamente para temperaturas (t) a las que el filete quede crudo.

- a) $t > 135^{\circ}$ b) $t < 136^{\circ}$ **x) $t < 135^{\circ}$** d) $t > 134^{\circ}$

10. ¿Cuáles valores de a satisfacen la siguiente desigualdad? $7 + a < 11$

- a) 5 b) 4 **x) 3** **x) 2**

11. Estás preparando limonada. La cantidad de azúcar que necesitas depende de la cantidad de mezcla para limonada que uses.

Tazas de azúcar	1/3	1	3
Paquetes de mezcla para limonada	1	3	9

¿La cantidad de azúcar que necesitas es proporcional a la cantidad de mezcla para limonada que usas? Escoge una respuesta:

- x) Sí** b) No

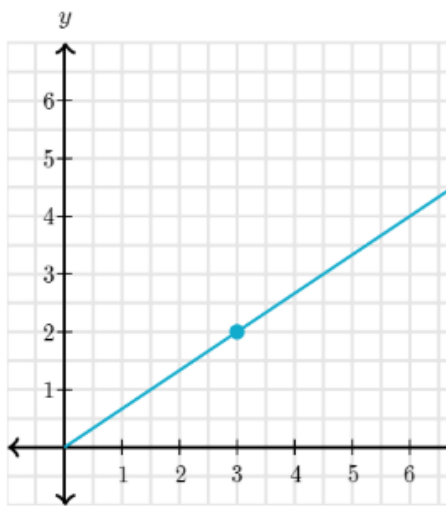
12. Un museo requiere un mínimo número de acompañantes que sea proporcional al número de estudiantes en una visita. El museo requiere al menos 3 acompañantes para una visita de 24 estudiantes.

¿Cuáles de las siguientes pueden ser combinaciones de números de estudiantes y el mínimo número de acompañantes que el museo requiere? Elige una respuesta.

- a) Estudiantes: 45; número mínimo de acompañantes: 5.
b) Estudiantes: 21; número mínimo de acompañantes: 3.
x) Estudiantes: 40; número mínimo de acompañantes: 5.
d) Estudiantes: 56; número mínimo de acompañantes: 6.

13. La siguiente gráfica muestra una relación proporcional.

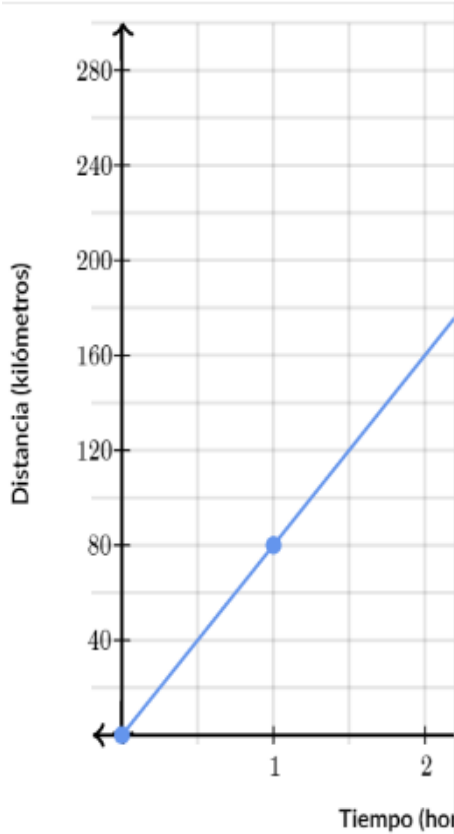
¿Cuál es la constante de proporcionalidad entre y y x en la gráfica?



Constante de proporcionalidad es:

- a) $2/3$ b) $3/2$ c) $2/5$ d) $5/2$

14. Un automóvil viaja por una carretera a una velocidad constante, como se muestra en la gráfica. Determina la velocidad del auto.



- a) 160 km/h b) 16 km/h c) 80 km/h d) 32 km/h

15. ¿Cuál es la constante de proporcionalidad en la ecuación $y = \frac{5}{4}x$

- x)** 5/4 b) 4/5 c) 8/10 d) 10/8

16. Las cantidades “x” y “y” son proporcionales.

X	Y
8	2
16	4
32	8

Determina la constante de proporcionalidad (r) en la ecuación $y = rx$.

- a) 3/4 b) 2/4 **x)** 1/4 d) 1/8

17. ¿Cuál de las relaciones tienen la misma constante de proporcionalidad entre “y” y “x” que la siguiente tabla?

X	Y
2	7
7	24,5
9	31,5

- a) $4y = 14x$ **x)** $3,5y = x$ c) $24,5x = 9$ d) $31,5x = 7y$

18. En la panadería de Betty se calcula el precio total “d” por cada “c” pastelillos mediante la ecuación $d=2c$.

¿Qué significa 2 en esta situación? Escoge 1 respuesta:

- x)** La panadería cobra S/ 2 por cada pastelillo.
 b) La panadería vende 2 pastelillos por S/ 1.
 c) La panadería vende dos tipos de pastelillos.
 d) La panadería cobra S/ 1 por cada 2 pastelillos.

19. Calcula el valor de k en: $\frac{k}{6} = \frac{4}{3}$

- a) 16 b) 32 **x)** 8 d) 24

20. 4 barras de pegamento cuestan S/ 7,76. ¿Cuál ecuación nos ayuda a determinar el costo de 13 barras de pegamento?

- a) $\frac{x}{13} = \frac{4}{S/7,76}$ a) $\frac{13}{x} = \frac{S/7,76}{4}$ **x)** $\frac{x}{S/7,76} = \frac{13}{4}$ d) $\frac{13}{4} = \frac{S/7,76}{x}$

21. Roselyn está manejando para ir a visitar a su familia, que vive a 150 kilómetros de distancia. Su rapidez promedio es de 60 kilómetros por hora. El tanque del automóvil tiene 20 litros de combustible al inicio del viaje, y su eficiencia de combustible es de 6 kilómetros por litro. El combustible cuesta 0.60 dólares por litro.

¿Cuál es el precio de la cantidad de combustible que Roselyn utilizará para todo el viaje?

- x)** 15 dólares. b) 150 dólares. c) 12 dólares. d) 120 dólares.

22. Justin corre a una rapidez constante y recorre 17km en 2 horas.

Escribe una ecuación que muestre la relación entre d, la distancia en kilómetros que corre, y h, el tiempo en horas que corre.

a) $\frac{d}{h} = \frac{17}{4}$ **x)** $\frac{d}{h} = \frac{17}{2}$ c) $\frac{h}{d} = \frac{17}{3}$ d) $\frac{h}{d} = \frac{3}{17}$

23. ¿Cuál ecuación muestra variación inversa?

a) $3 \cdot \frac{1}{x} = \frac{1}{y}$ b) **x)** $x = 3 \cdot \frac{1}{y}$ c) $x = 3 \cdot y$ d) $\frac{1}{3} \cdot x = y$

24. Una membresía en un estudio de yoga cuesta S/35 al mes.

Cuánto sería el costo c de la membresía, que pagas si la mantienes durante 20 meses.

x) $c = S/700$ b) $c = S/800$ c) $c = S/900$ d) $c = S/400$

Instrumento: Pre – Test y Post - Test

Nombre: Francisco D. Z. L.

Grado: 1 Sección: A Fecha: noviembre 2020

Instrucciones: Estimados estudiantes resolver esta prueba de manera individual. Cada pregunta consta de 4 alternativas, marcar solamente la alternativa correcta.

1. Un hospital local está realizando una rifa para coleccionar fondos. El costo individual para participar en la rifa está dado por la siguiente expresión: $5t + 3$

Donde t representa el número de boletos que la persona adquiere. Evalúa la expresión cuando $t=1$, $t=8$ y $t=10$.

a) 8; 43; 53 b) 7; 42; 52 **x)** 16; 45; 25 d) 9; 19; 29

2. Evalúa $5c-3d+11$ cuando $c = 7$ y $d=8$.

x) 22 b) 59 c) 47 d) 49

3. Indica la expresión correcta de: -5 más la cantidad de 4 veces x. Ahora toma el producto de -8 y esa expresión y entonces suma 6.

a) $5(-8+4x)+6$ **x)** $-8(-5+4x)+6$ c) $(-5 \cdot -8)+4x+6$ d) $(8 \cdot -5)+4x+6$

4. Simplifica para crear una expresión equivalente de $8k-5(-5k+3)$. Escoge 1 respuesta:

a) $33k+15$ **x)** $33k-15$ c) $3k-3$ d) $3k-3$

5. ¿Cuál es la expresión equivalente a $10a - 25 + 5b$?

a) $(2a-5+b)5$ **x)** $-2(-5a-25+5b)$ c) $10(a-2,5-0,5b)$ d) $(-2a+5-b) \cdot (5)$

6. Encuentra el valor de g en: $3 = g/-4 - 5$

- a) 32 **x)** -32 c) -7 d) 7

7. Despeja d en: $2d + 4 = 10 + 5d$

- a) 2 b) -3 **x)** -2 d) 3

8. Tim respondió todas las preguntas de su examen de matemáticas, pero tuvo 10 respuestas incorrectas. Obtuvo 4 puntos por cada respuesta correcta y ninguno por las incorrectas. Su puntuación fue de 76 puntos.

Escribe una ecuación para determinar el número total de preguntas (q) del examen de matemáticas de Tim.

$$76/4+10=q$$

Escribe la respuesta correcta:

- a) 22 b) 19 **x)** 29 d) 39

9. Para cocinar un filete a término medio, necesita tener una temperatura interna de 135° Fahrenheit. Una temperatura interna menor dejará crudo el filete.

Escribe una desigualdad que sea verdadera solamente para temperaturas (t) a las que el filete quede crudo.

- x)** $t > 135^{\circ}$ b) $t < 136^{\circ}$ c) $t < 135^{\circ}$ d) $t > 134^{\circ}$

10. ¿Cuáles valores de a satisfacen la siguiente desigualdad? $7 + a < 11$

- a) 5 **x)** 4 c) 3 d) 2

11. Estás preparando limonada. La cantidad de azúcar que necesitas depende de la cantidad de mezcla para limonada que uses.

Tazas de azúcar	1/3	1	3
Paquetes de mezcla para limonada	1	3	9

¿La cantidad de azúcar que necesitas es proporcional a la cantidad de mezcla para limonada que usas? Escoge una respuesta:

- x)** Sí b) No

12. Un museo requiere un mínimo número de acompañantes que sea proporcional al número de estudiantes en una visita. El museo requiere al menos 3 acompañantes para una visita de 24 estudiantes.

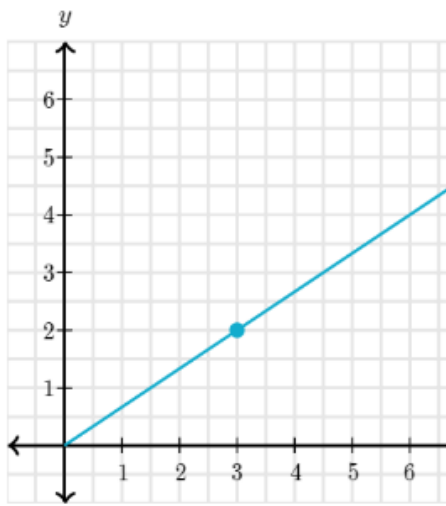
¿Cuáles de las siguientes pueden ser combinaciones de números de estudiantes y el mínimo número de acompañantes que el museo requiere? Elige una respuesta.

- a) Estudiantes: 45; número mínimo de acompañantes: 5.
b) Estudiantes: 21; número mínimo de acompañantes: 3.
x) Estudiantes: 40; número mínimo de acompañantes: 5.

d) Estudiantes: 56; número mínimo de acompañantes: 6.

13. La siguiente gráfica muestra una relación proporcional.

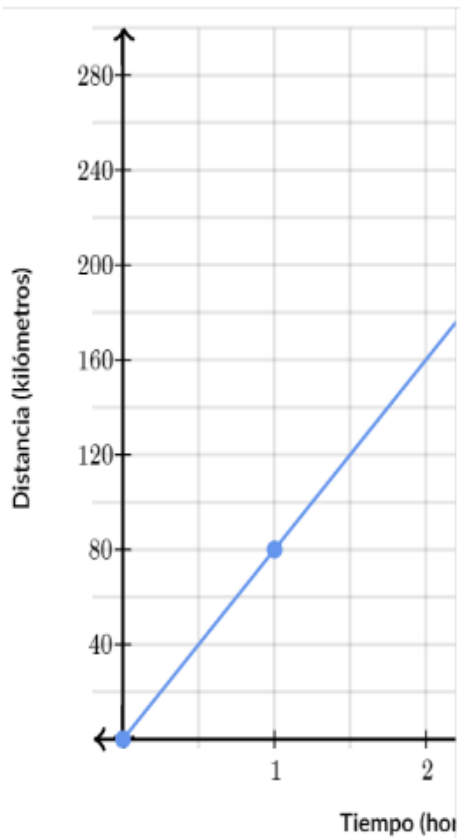
¿Cuál es la constante de proporcionalidad entre y y x en la gráfica?



Constante de proporcionalidad es:

- x)** $2/3$ b) $3/2$ c) $2/5$ d) $5/2$

14. Un automóvil viaja por una carretera a una velocidad constante, como se muestra en la gráfica. Determina la velocidad del auto.



- x)** 160 km/hb) 16 km/h x) 80 km/h d) 32 km/h

15. ¿Cuál es la constante de proporcionalidad en la ecuación $y = \frac{5}{4}x$

- x)** 5/4 b) 4/5 c) 8/10 d) 10/8

16. Las cantidades “x” y “y” son proporcionales.

X	Y
8	2
16	4
32	8

Determina la constante de proporcionalidad (r) en la ecuación $y = rx$.

- a) 3/4 b) 2/4 **x)** 1/4 d) 1/8

17. ¿Cuál de las relaciones tienen la misma constante de proporcionalidad entre “y” y “x” que la siguiente tabla?

X	Y
2	7
7	24,5
9	31,5

- a) $4y = 14x$ **x)** $3,5y = x$ c) $24,5x = 9$ d) $31,5x = 7y$

18. En la panadería de Betty se calcula el precio total “d” por cada “c” pastelillos mediante la ecuación $d=2c$.

¿Qué significa 2 en esta situación? Escoge 1 respuesta:

- a) La panadería cobra S/ 2 por cada pastelillo.
 b) La panadería vende 2 pastelillos por S/ 1.
 c) La panadería vende dos tipos de pastelillos.
x) La panadería cobra S/ 1 por cada 2 pastelillos.

19. Calcula el valor de k en: $\frac{k}{6} = \frac{4}{3}$

- a) 16 b) 32 **x)** 8 d) 24

20. 4 barras de pegamento cuestan S/ 7,76. ¿Cuál ecuación nos ayuda a determinar el costo de 13 barras de pegamento?

- x)** $\frac{x}{13} = \frac{4}{S/7,76}$ a) $\frac{13}{x} = \frac{S/7,76}{4}$ x) $\frac{x}{S/7,76} = \frac{13}{4}$ d) $\frac{13}{4} = \frac{S/7,76}{x}$

21. Roselyn está manejando para ir a visitar a su familia, que vive a 150 kilómetros de distancia. Su rapidez promedio es de 60 kilómetros por hora. El tanque del automóvil tiene 20 litros de combustible al inicio del viaje, y su eficiencia de combustible es de 6 kilómetros por litro. El combustible cuesta 0.60 dólares por litro.

¿Cuál es el precio de la cantidad de combustible que Roselyn utilizará para todo el viaje?

- a) 15 dólares. b) 150 dólares. c) 12 dólares. d) 120 dólares.

22. Justin corre a una rapidez constante y recorre 17km en 2 horas.

Escribe una ecuación que muestre la relación entre d , la distancia en kilómetros que corre, y h , el tiempo en horas que corre.

- a) $\frac{d}{h} = \frac{17}{4}$ b) $\frac{d}{h} = \frac{17}{2}$ c) $\frac{h}{d} = \frac{17}{3}$ d) $\frac{h}{d} = \frac{3}{17}$

23. ¿Cuál ecuación muestra variación inversa?

- a) $3 \cdot \frac{1}{x} = \frac{1}{y}$ b) c) $x = 3 \cdot \frac{1}{y}$ c) $x = 3 \cdot y$ d) $\frac{1}{3} \cdot x = y$

24. Una membresía en un estudio de yoga cuesta S/35 al mes.

Cuánto sería el costo c de la membresía, que pagas si la mantienes durante 20 meses.

- a) $c = S/700$ b) $c = S/800$ c) $c = S/900$ d) $c = S/400$

Instrumento: Pre – Test

Nombre: CRM

Grado: 1° Sección: A

Instrucciones: Estimados estudiantes te invitamos a resolver esta prueba de manera individual. Cada pregunta consta de 4 alternativas, marcar solamente la alternativa correcta.

1. Un hospital local está realizando una rifa para coleccionar fondos. El costo individual para participar en la rifa está dado por la siguiente expresión: $5t + 3$

Donde t representa el número de boletos que la persona adquiere. Evalúa la expresión cuando $t=1$, $t=8$ y $t=10$.

- a) 8; 43; 53 b) 7; 42; 52 c) 16; 45; 25 d) 9; 19; 29

2. Evalúa $5c - 3d + 11$ cuando $c = 7$ y $d=8$.

- a) 22 b) 59 c) 47 d) 49

3. Indica la expresión correcta de: -5 más la cantidad de 4 veces x . Ahora toma el producto de -8 y esa expresión y entonces suma 6.

- a) $5(-8 + 4x) + 6$ b) $-8(-5 + 4x) + 6$ c) $(-5 \cdot -8) + 4x + 6$ d) $(8 \cdot -5) + 4x + 6$

4. Simplifica para crear una expresión equivalente de $8k - 5(-5k + 3)$. Escoge 1 respuesta:

- a) $33k + 15$ b) $33k - 15$ c) $3k - 3$ d) $3k + 3$

5. ¿Cuál es la expresión equivalente a $10a - 25 + 5b$?

- a) $(2^a - 5 + b)5$ b) $-2(-5 - 25 + 5b)$ c) $10(a - 2,5 - 0,5b)$ d) $(-2 + 5 - b) \cdot (5)$

6. Encuentra el valor de g en: $3 = \frac{g}{-4} - 5$

- a) 32 b) -32 c) -7 d) 7

7. Despeja d en: $2d + 4 = 10 + 5d$

- a) 2 b) -3 c) -2 d) 3

8. Tim respondió todas las preguntas de su examen de matemáticas, pero tuvo 10 respuestas incorrectas. Obtuvo 4 puntos por cada respuesta correcta y ninguno por las incorrectas. Su puntuación fue de 76 puntos.

Escribe una ecuación para determinar el número total de preguntas (q) del examen de matemáticas de Tim.

- a) 22 b) 19 c) 29 d) 39

9. Para cocinar un filete a término medio, necesita tener una temperatura interna de 135° Fahrenheit. Una temperatura interna menor dejará crudo el filete.

Escribe una desigualdad que sea verdadera solamente para temperaturas (t) a las que el filete quede crudo.

- a) $t > 135^\circ$ b) $t < 136^\circ$ c) $t < 135^\circ$ d) $t > 134^\circ$

10. ¿Cuáles valores de a satisfacen la siguiente desigualdad? $7 + a < 11$

- a) 5 b) 4 c) 3 d) 2

11. Estás preparando limonada. La cantidad de azúcar que necesitas depende de la cantidad de mezcla para limonada que uses.

Tazas de azúcar	1/3	1	3
Paquetes de mezcla para limonada	1	3	9

¿La cantidad de azúcar que necesitas es proporcional a la cantidad de mezcla para limonada que usas? Escoge una respuesta:

- a) Sí b) No

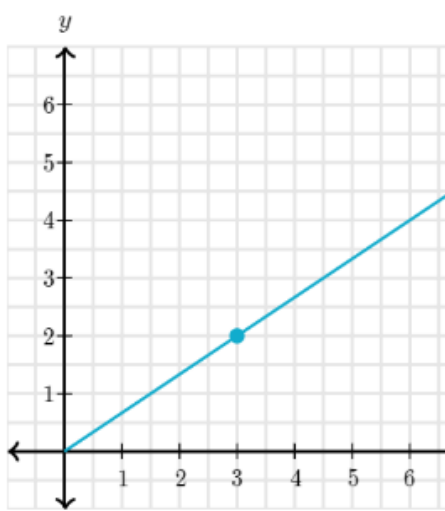
12. Un museo requiere un mínimo número de acompañantes que sea proporcional al número de estudiantes en una visita. El museo requiere al menos 3 acompañantes para una visita de 24 estudiantes.

¿Cuáles de las siguientes pueden ser combinaciones de números de estudiantes y el mínimo número de acompañantes que el museo requiere? Elige una respuesta.

- a) Estudiantes: 45; número mínimo de acompañantes: 5.
 b) Estudiantes: 21; número mínimo de acompañantes: 3.
 c) Estudiantes: 40; número mínimo de acompañantes: 5.
 d) Estudiantes: 56; número mínimo de acompañantes: 6.

13. La siguiente gráfica muestra una relación proporcional.

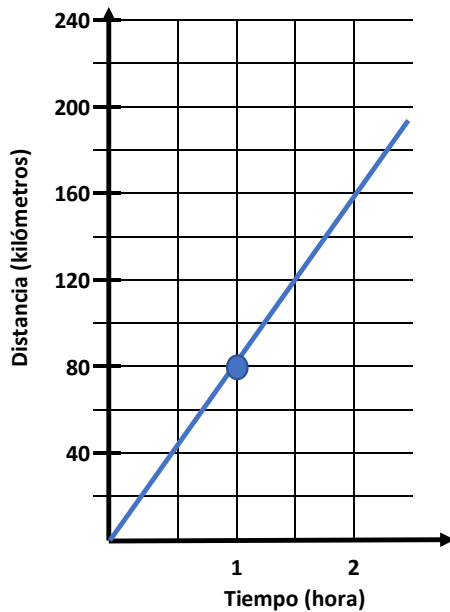
¿Cuál es la constante de proporcionalidad entre y y x en la gráfica?



Constante de proporcionalidad es:

- a) $2/3$ b) $3/2$ c) $2/5$ d) $5/2$

14. Un automóvil viaja por una carretera a una velocidad constante, como se muestra en la gráfica. Determina la velocidad del auto.



- a) 160 km/h b) 16 km/h c) 80 km/h d) 32 km/h
15. ¿Cuál es la constante de proporcionalidad en la ecuación $y = \frac{5}{4}x$
- a) 5/4 b) 4/5 c) 8/10 d) 10/8
16. Las cantidades “x” y “y” son proporcionales.

X	Y
8	2
16	4
32	8

Determina la constante de proporcionalidad (r) en la ecuación $y = rx$.

- a) 3/4 b) 2/4 c) 1/4 d) 1/8
17. ¿Cuál de las relaciones tienen la misma constante de proporcionalidad entre “y” y “x” que la siguiente tabla?

X	Y
2	7
7	24,5
9	31,5

- a) $4y = 14x$ b) $3,5y = x$ c) $24,5x = 9$ d) $31,5x = 7y$
18. En la panadería de Betty se calcula el precio total “d” por cada “c” pastelillos mediante la ecuación $d=2c$.

¿Qué significa 2 en esta situación? Escoge 1 respuesta:

- a) La panadería cobra S/ 2 por cada pastelillo.

- b) La panadería vende 2 pastelillos por S/ 1.
- c) La panadería vende dos tipos de pastelillos.
- d) La panadería cobra S/ 1 por cada 2 pastelillos.

19. Calcula el valor de k en: $\frac{k}{6} = \frac{4}{3}$

- a) 16
- b) 32
- c) 8
- d) 24

20. 4 barras de pegamento cuestan S/ 7,76. ¿Cuál ecuación nos ayuda a determinar el costo de 13 barras de pegamento?

- a) $\frac{x}{13} = \frac{4}{S/7,76}$
- b) $\frac{13}{x} = \frac{S/7,76}{4}$
- c) $\frac{x}{S/7,76} = \frac{13}{4}$
- d) $\frac{13}{4} = \frac{S/7,76}{x}$

21. Roselyn está manejando para ir a visitar a su familia, que vive a 150 kilómetros de distancia. Su rapidez promedio es de 60 kilómetros por hora. El tanque del automóvil tiene 20 litros de combustible al inicio del viaje, y su eficiencia de combustible es de 6 kilómetros por litro. El combustible cuesta 0.60 dólares por litro.

¿Cuál es el precio de la cantidad de combustible que Roselyn utilizará para todo el viaje?

- a) 15 dólares.
- b) 150 dólares.
- c) 12 dólares.
- d) 120 dólares.

22. Justin corre a una rapidez constante y recorre 17km en 2 horas.

Escribe una ecuación que muestre la relación entre d, la distancia en kilómetros que corre, y h, el tiempo en horas que corre.

- a) $\frac{d}{h} = \frac{17}{4}$
- b) $\frac{d}{h} = \frac{17}{2}$
- c) $\frac{h}{d} = \frac{17}{3}$
- d) $\frac{h}{d} = \frac{3}{17}$

23. ¿Cuál ecuación muestra variación inversa?

- a) $3 \cdot \frac{1}{x} = \frac{1}{y}$
- b) $x = 3 \cdot \frac{1}{y}$
- c) $x = 3 \cdot y$
- d) $\frac{1}{3} \cdot x = y$

24. Una membresía en un estudio de yoga cuesta S/35 al mes.

Cuánto sería el costo c de la membresía, que pagas si la mantienes durante 20 meses.

- a) $c = S/700$
- b) $c = S/800$
- c) $c = S/900$
- d) $c = S/400$

Instrumento: Post - Test

Nombre: CRM

Grado: 1° Sección: A

Instrucciones: Estimados estudiantes te invitamos a resolver esta prueba de manera individual. Cada pregunta consta de 4 alternativas, marcar solamente la alternativa correcta.

1. Un hospital local está realizando una rifa para coleccionar fondos. El costo individual para participar en la rifa está dado por la siguiente expresión: $5t + 3$

Donde t representa el número de boletos que la persona adquiere. Evalúa la expresión cuando $t=1$, $t=8$ y $t=10$.

- a) 8; 43; 53 b) 7; 42; 52 c) 16; 45; 25 d) 9; 19; 29

2. Evalúa $5c - 3d + 11$ cuando $c = 7$ y $d=8$.

- a) 22 b) 59 c) 47 d) 49

3. Indica la expresión correcta de: -5 más la cantidad de 4 veces x . Ahora toma el producto de -8 y esa expresión y entonces suma 6.

- a) $5(-8 + 4x) + 6$ b) $-8(-5 + 4x) + 6$ c) $(-5 \cdot -8) + 4x + 6$ d) $(8 \cdot -5) + 4x + 6$

4. Simplifica para crear una expresión equivalente de $8k - 5(-5k + 3)$. Escoge 1 respuesta:

- a) $33k + 15$ b) $33k - 15$ c) $3k - 3$ d) $3k + 3$

5. ¿Cuál es la expresión equivalente a $10a - 25 + 5b$?

- a) $(2^a - 5 + b)5$ b) $-2(-5 - 25 + 5b)$ c) $10(a - 2,5 - 0,5b)$ d) $(-2 + 5 - b) \cdot (5)$

6. Encuentra el valor de g en: $3 = \frac{g}{-4} - 5$

- a) 32 b) -32 c) -7 d) 7

7. Despeja d en: $2d + 4 = 10 + 5d$

- a) 2 b) -3 c) -2 d) 3

8. Tim respondió todas las preguntas de su examen de matemáticas, pero tuvo 10 respuestas incorrectas. Obtuvo 4 puntos por cada respuesta correcta y ninguno por las incorrectas. Su puntuación fue de 76 puntos.

Escribe una ecuación para determinar el número total de preguntas (q) del examen de matemáticas de Tim.

- a) 22 b) 19 c) 29 d) 39

9. Para cocinar un filete a término medio, necesita tener una temperatura interna de 135° Fahrenheit. Una temperatura interna menor dejará crudo el filete.

Escribe una desigualdad que sea verdadera solamente para temperaturas (t) a las que el filete quede crudo.

- a) $t > 135^\circ$ b) $t < 136^\circ$ c) $t < 135^\circ$ d) $t > 134^\circ$

10. ¿Cuáles valores de a satisfacen la siguiente desigualdad? $7 + a < 11$

- a) 5 b) 4 c) 3 d) 2

11. Estás preparando limonada. La cantidad de azúcar que necesitas depende de la cantidad de mezcla para limonada que uses.

Tazas de azúcar	1/3	1	3
Paquetes de mezcla para limonada	1	3	9

¿La cantidad de azúcar que necesitas es proporcional a la cantidad de mezcla para limonada que usas? Escoge una respuesta:

- a) Sí b) No

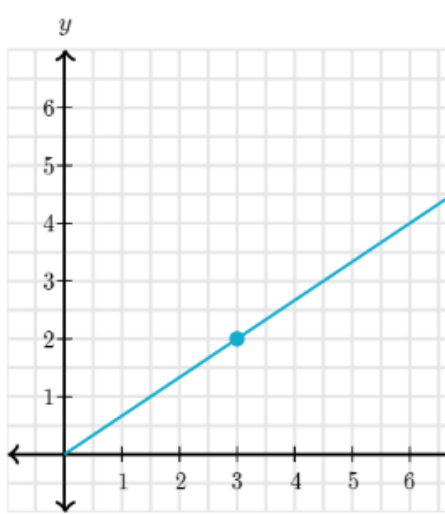
12. Un museo requiere un mínimo número de acompañantes que sea proporcional al número de estudiantes en una visita. El museo requiere al menos 3 acompañantes para una visita de 24 estudiantes.

¿Cuáles de las siguientes pueden ser combinaciones de números de estudiantes y el mínimo número de acompañantes que el museo requiere? Elige una respuesta.

- a) Estudiantes: 45; número mínimo de acompañantes: 5.
 b) Estudiantes: 21; número mínimo de acompañantes: 3.
 c) Estudiantes: 40; número mínimo de acompañantes: 5.
 d) Estudiantes: 56; número mínimo de acompañantes: 6.

13. La siguiente gráfica muestra una relación proporcional.

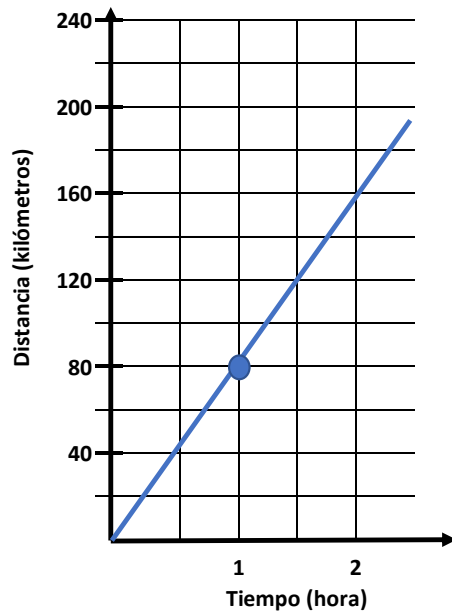
¿Cuál es la constante de proporcionalidad entre y y x en la gráfica?



Constante de proporcionalidad es:

- a) $2/3$ b) $3/2$ c) $2/5$ d) $5/2$

14. Un automóvil viaja por una carretera a una velocidad constante, como se muestra en la gráfica. Determina la velocidad del auto.



- a) 160 km/h b) 16 km/h c) 80 km/h d) 32 km/h
15. ¿Cuál es la constante de proporcionalidad en la ecuación $y = \frac{5}{4}x$
- a) 5/4 b) 4/5 c) 8/10 d) 10/8
16. Las cantidades “x” y “y” son proporcionales.

X	Y
8	2
16	4
32	8

Determina la constante de proporcionalidad (r) en la ecuación $y = rx$.

- a) 3/4 b) 2/4 c) 1/4 d) 1/8
17. ¿Cuál de las relaciones tienen la misma constante de proporcionalidad entre “y” y “x” que la siguiente tabla?

X	Y
2	7
7	24,5
9	31,5

- a) $4y = 14x$ b) $3,5y = x$ c) $24,5x = 9$ d) $31,5x = 7y$
18. En la panadería de Betty se calcula el precio total “d” por cada “c” pastelillos mediante la ecuación $d=2c$.

¿Qué significa 2 en esta situación? Escoge 1 respuesta:

- a) La panadería cobra S/ 2 por cada pastelillo.

- b) La panadería vende 2 pastelillos por S/ 1.
- c) La panadería vende dos tipos de pastelillos.
- d) La panadería cobra S/ 1 por cada 2 pastelillos.

19. Calcula el valor de k en: $\frac{k}{6} = \frac{4}{3}$

- a) 16
- b) 32
- c) 8
- d) 24

20. 4 barras de pegamento cuestan S/ 7,76. ¿Cuál ecuación nos ayuda a determinar el costo de 13 barras de pegamento?

- a) $\frac{x}{13} = \frac{4}{S/7,76}$
- b) $\frac{13}{x} = \frac{S/7,76}{4}$
- c) $\frac{x}{S/7,76} = \frac{13}{4}$
- d) $\frac{13}{4} = \frac{S/7,76}{x}$

21. Roselyn está manejando para ir a visitar a su familia, que vive a 150 kilómetros de distancia. Su rapidez promedio es de 60 kilómetros por hora. El tanque del automóvil tiene 20 litros de combustible al inicio del viaje, y su eficiencia de combustible es de 6 kilómetros por litro. El combustible cuesta 0.60 dólares por litro.

¿Cuál es el precio de la cantidad de combustible que Roselyn utilizará para todo el viaje?

- a) 15 dólares.
- b) 150 dólares.
- c) 12 dólares.
- d) 120 dólares.

22. Justin corre a una rapidez constante y recorre 17km en 2 horas.

Escribe una ecuación que muestre la relación entre d, la distancia en kilómetros que corre, y h, el tiempo en horas que corre.

- a) $\frac{d}{h} = \frac{17}{4}$
- b) $\frac{d}{h} = \frac{17}{2}$
- c) $\frac{h}{d} = \frac{17}{3}$
- d) $\frac{h}{d} = \frac{3}{17}$

23. ¿Cuál ecuación muestra variación inversa?

- a) $3 \cdot \frac{1}{x} = \frac{1}{y}$
- b) $x = 3 \cdot \frac{1}{y}$
- c) $x = 3 \cdot y$
- d) $\frac{1}{3} \cdot x = y$

24. Una membresía en un estudio de yoga cuesta S/35 al mes.

Cuánto sería el costo c de la membresía, que pagas si la mantienes durante 20 meses.

- a) $c = S/700$
- b) $c = S/800$
- c) $c = S/900$
- d) $c = S/400$

Instrumento: Pre - Test

Nombre: MSV

Grado: 1° Sección: A

Instrucciones: Estimados estudiantes te invitamos a resolver esta prueba de manera individual. Cada pregunta consta de 4 alternativas, marcar solamente la alternativa correcta.

1. Un hospital local está realizando una rifa para coleccionar fondos. El costo individual para participar en la rifa está dado por la siguiente expresión: $5t + 3$

Donde t representa el número de boletos que la persona adquiere. Evalúa la expresión cuando $t=1$, $t=8$ y $t=10$.

- a) 8; 43; 53 b) 7; 42; 52 c) 16; 45; 25 d) 9; 19; 29

2. Evalúa $5c - 3d + 11$ cuando $c = 7$ y $d=8$.

- a) 22 b) 59 c) 47 d) 49

3. Indica la expresión correcta de: -5 más la cantidad de 4 veces x . Ahora toma el producto de -8 y esa expresión y entonces suma 6.

- a) $5(-8 + 4x) + 6$ b) $-8(-5 + 4x) + 6$ c) $(-5 \cdot -8) + 4x + 6$ d) $(8 \cdot -5) + 4x + 6$

4. Simplifica para crear una expresión equivalente de $8k - 5(-5k + 3)$. Escoge 1 respuesta:

- a) $33k + 15$ b) $33k - 15$ c) $3k - 3$ d) $3k + 3$

5. ¿Cuál es la expresión equivalente a $10a - 25 + 5b$?

- a) $(2^a - 5 + b)5$ b) $-2(-5 - 25 + 5b)$ c) $10(a - 2,5 - 0,5b)$ d) $(-2 + 5 - b) \cdot (5)$

6. Encuentra el valor de g en: $3 = \frac{g}{-4} - 5$

- a) 32 b) -32 c) -7 d) 7

7. Despeja d en: $2d + 4 = 10 + 5d$

- a) 2 b) -3 c) -2 d) 3

8. Tim respondió todas las preguntas de su examen de matemáticas, pero tuvo 10 respuestas incorrectas. Obtuvo 4 puntos por cada respuesta correcta y ninguno por las incorrectas. Su puntuación fue de 76 puntos.

Escribe una ecuación para determinar el número total de preguntas (q) del examen de matemáticas de Tim.

- a) 22 b) 19 c) 29 d) 39

9. Para cocinar un filete a término medio, necesita tener una temperatura interna de 135° Fahrenheit. Una temperatura interna menor dejará crudo el filete.

Escribe una desigualdad que sea verdadera solamente para temperaturas (t) a las que el filete quede crudo.

- a) $t > 135^\circ$ b) $t < 136^\circ$ c) $t < 135^\circ$ d) $t > 134^\circ$

10. ¿Cuáles valores de a satisfacen la siguiente desigualdad? $7 + a < 11$

- a) 5 b) 4 c) 3 d) 2

11. Estás preparando limonada. La cantidad de azúcar que necesitas depende de la cantidad de mezcla para limonada que uses.

Tazas de azúcar	1/3	1	3
Paquetes de mezcla para limonada	1	3	9

¿La cantidad de azúcar que necesitas es proporcional a la cantidad de mezcla para limonada que usas? Escoge una respuesta:

- a) Sí b) No

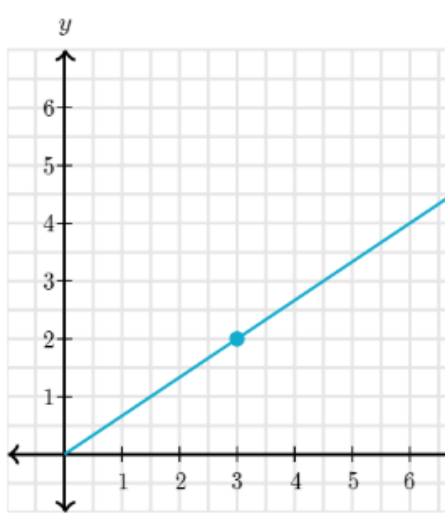
12. Un museo requiere un mínimo número de acompañantes que sea proporcional al número de estudiantes en una visita. El museo requiere al menos 3 acompañantes para una visita de 24 estudiantes.

¿Cuáles de las siguientes pueden ser combinaciones de números de estudiantes y el mínimo número de acompañantes que el museo requiere? Elige una respuesta.

- a) Estudiantes: 45; número mínimo de acompañantes: 5.
 b) Estudiantes: 21; número mínimo de acompañantes: 3.
 c) Estudiantes: 40; número mínimo de acompañantes: 5.
 d) Estudiantes: 56; número mínimo de acompañantes: 6.

13. La siguiente gráfica muestra una relación proporcional.

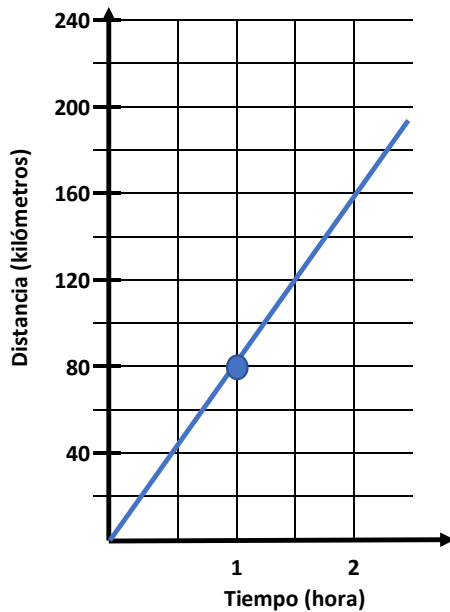
¿Cuál es la constante de proporcionalidad entre y y x en la gráfica?



Constante de proporcionalidad es:

- a) $2/3$ b) $3/2$ c) $2/5$ d) $5/2$

14. Un automóvil viaja por una carretera a una velocidad constante, como se muestra en la gráfica. Determina la velocidad del auto.



- a) 160 km/h b) 16 km/h c) 80 km/h d) 32 km/h
15. ¿Cuál es la constante de proporcionalidad en la ecuación $y = \frac{5}{4}x$
- a) 5/4 b) 4/5 c) 8/10 d) 10/8
16. Las cantidades “x” y “y” son proporcionales.

X	Y
8	2
16	4
32	8

Determina la constante de proporcionalidad (r) en la ecuación $y = rx$.

- a) 3/4 b) 2/4 c) 1/4 d) 1/8
17. ¿Cuál de las relaciones tienen la misma constante de proporcionalidad entre “y” y “x” que la siguiente tabla?

X	Y
2	7
7	24,5
9	31,5

- a) $4y = 14x$ b) $3,5y = x$ c) $24,5x = 9$ d) $31,5x = 7y$
18. En la panadería de Betty se calcula el precio total “d” por cada “c” pastelillos mediante la ecuación $d=2c$.

¿Qué significa 2 en esta situación? Escoge 1 respuesta:

- a) La panadería cobra S/ 2 por cada pastelillo.

- b) La panadería vende 2 pastelillos por S/ 1.
- c) La panadería vende dos tipos de pastelillos.
- d) La panadería cobra S/ 1 por cada 2 pastelillos.

19. Calcula el valor de k en: $\frac{k}{6} = \frac{4}{3}$

- a) 16
- b) 32
- c) 8
- d) 24

20. 4 barras de pegamento cuestan S/ 7,76. ¿Cuál ecuación nos ayuda a determinar el costo de 13 barras de pegamento?

- a) $\frac{x}{13} = \frac{4}{S/7,76}$
- b) $\frac{13}{x} = \frac{S/7,76}{4}$
- c) $\frac{x}{S/7,76} = \frac{13}{4}$
- d) $\frac{13}{4} = \frac{S/7,76}{x}$

21. Roselyn está manejando para ir a visitar a su familia, que vive a 150 kilómetros de distancia. Su rapidez promedio es de 60 kilómetros por hora. El tanque del automóvil tiene 20 litros de combustible al inicio del viaje, y su eficiencia de combustible es de 6 kilómetros por litro. El combustible cuesta 0.60 dólares por litro.

¿Cuál es el precio de la cantidad de combustible que Roselyn utilizará para todo el viaje?

- a) 15 dólares.
- b) 150 dólares.
- c) 12 dólares.
- d) 120 dólares.

22. Justin corre a una rapidez constante y recorre 17km en 2 horas.

Escribe una ecuación que muestre la relación entre d, la distancia en kilómetros que corre, y h, el tiempo en horas que corre.

- a) $\frac{d}{h} = \frac{17}{4}$
- b) $\frac{d}{h} = \frac{17}{2}$
- c) $\frac{h}{d} = \frac{17}{3}$
- d) $\frac{h}{d} = \frac{3}{17}$

23. ¿Cuál ecuación muestra variación inversa?

- a) $3 \cdot \frac{1}{x} = \frac{1}{y}$
- b) $x = 3 \cdot \frac{1}{y}$
- c) $x = 3 \cdot y$
- d) $\frac{1}{3} \cdot x = y$

24. Una membresía en un estudio de yoga cuesta S/35 al mes.

Cuánto sería el costo c de la membresía, que pagas si la mantienes durante 20 meses.

- a) $c = S/700$
- b) $c = S/800$
- c) $c = S/900$
- d) $c = S/400$

Instrumento: Post - Test

Nombre: MSV

Grado: 1° Sección: B

Instrucciones: Estimados estudiantes te invitamos a resolver esta prueba de manera individual. Cada pregunta consta de 4 alternativas, marcar solamente la alternativa correcta.

1. Un hospital local está realizando una rifa para coleccionar fondos. El costo individual para participar en la rifa está dado por la siguiente expresión: $5t + 3$

Donde t representa el número de boletos que la persona adquiere. Evalúa la expresión cuando $t=1$, $t=8$ y $t=10$.

- a) 8; 43; 53 b) 7; 42; 52 c) 16; 45; 25 d) 9; 19; 29

2. Evalúa $5c - 3d + 11$ cuando $c = 7$ y $d=8$.

- a) 22 b) 59 c) 47 d) 49

3. Indica la expresión correcta de: -5 más la cantidad de 4 veces x . Ahora toma el producto de -8 y esa expresión y entonces suma 6.

- a) $5(-8 + 4x) + 6$ b) $-8(-5 + 4x) + 6$ c) $(-5 \cdot -8) + 4x + 6$ d) $(8 \cdot -5) + 4x + 6$

4. Simplifica para crear una expresión equivalente de $8k - 5(-5k + 3)$. Escoge 1 respuesta:

- a) $33k + 15$ b) $33k - 15$ c) $3k - 3$ d) $3k + 3$

5. ¿Cuál es la expresión equivalente a $10a - 25 + 5b$?

- a) $(2^a - 5 + b)5$ b) $-2(-5 - 25 + 5b)$ c) $10(a - 2,5 - 0,5b)$ d) $(-2 + 5 - b) \cdot (5)$

6. Encuentra el valor de g en: $3 = \frac{g}{-4} - 5$

- a) 32 b) -32 c) -7 d) 7

7. Despeja d en: $2d + 4 = 10 + 5d$

- a) 2 b) -3 c) -2 d) 3

8. Tim respondió todas las preguntas de su examen de matemáticas, pero tuvo 10 respuestas incorrectas. Obtuvo 4 puntos por cada respuesta correcta y ninguno por las incorrectas. Su puntuación fue de 76 puntos.

Escribe una ecuación para determinar el número total de preguntas (q) del examen de matemáticas de Tim.

- a) 22 b) 19 c) 29 d) 39

9. Para cocinar un filete a término medio, necesita tener una temperatura interna de 135° Fahrenheit. Una temperatura interna menor dejará crudo el filete.

Escribe una desigualdad que sea verdadera solamente para temperaturas (t) a las que el filete quede crudo.

- a) $t > 135^\circ$ b) $t < 136^\circ$ c) $t < 135^\circ$ d) $t > 134^\circ$

10. ¿Cuáles valores de a satisfacen la siguiente desigualdad? $7 + a < 11$

- a) 5 b) 4 c) 3 d) 2

11. Estás preparando limonada. La cantidad de azúcar que necesitas depende de la cantidad de mezcla para limonada que uses.

Tazas de azúcar	1/3	1	3
Paquetes de mezcla para limonada	1	3	9

¿La cantidad de azúcar que necesitas es proporcional a la cantidad de mezcla para limonada que usas? Escoge una respuesta:

- a) Sí b) No

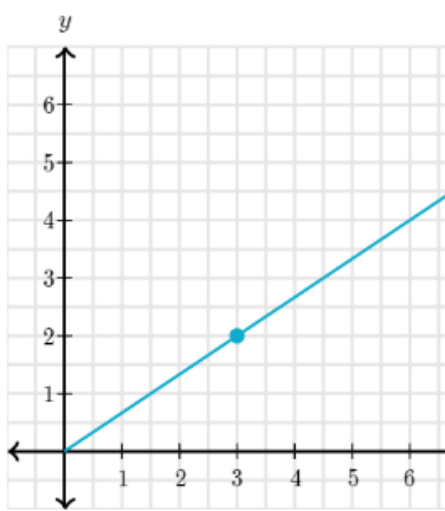
12. Un museo requiere un mínimo número de acompañantes que sea proporcional al número de estudiantes en una visita. El museo requiere al menos 3 acompañantes para una visita de 24 estudiantes.

¿Cuáles de las siguientes pueden ser combinaciones de números de estudiantes y el mínimo número de acompañantes que el museo requiere? Elige una respuesta.

- a) Estudiantes: 45; número mínimo de acompañantes: 5.
 b) Estudiantes: 21; número mínimo de acompañantes: 3.
 c) Estudiantes: 40; número mínimo de acompañantes: 5.
 d) Estudiantes: 56; número mínimo de acompañantes: 6.

13. La siguiente gráfica muestra una relación proporcional.

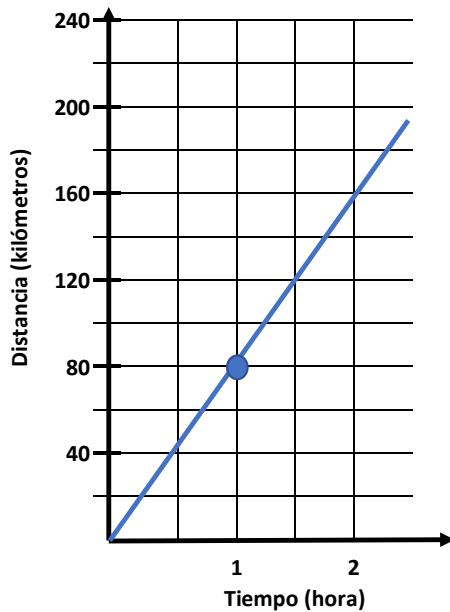
¿Cuál es la constante de proporcionalidad entre y y x en la gráfica?



Constante de proporcionalidad es:

- a) $2/3$ b) $3/2$ c) $2/5$ d) $5/2$

14. Un automóvil viaja por una carretera a una velocidad constante, como se muestra en la gráfica. Determina la velocidad del auto.



- a) 160 km/h b) 16 km/h c) 80 km/h d) 32 km/h
15. ¿Cuál es la constante de proporcionalidad en la ecuación $y = \frac{5}{4}x$
- a) 5/4 b) 4/5 c) 8/10 d) 10/8
16. Las cantidades “x” y “y” son proporcionales.

X	Y
8	2
16	4
32	8

Determina la constante de proporcionalidad (r) en la ecuación $y = rx$.

- a) 3/4 b) 2/4 c) 1/4 d) 1/8
17. ¿Cuál de las relaciones tienen la misma constante de proporcionalidad entre “y” y “x” que la siguiente tabla?

X	Y
2	7
7	24,5
9	31,5

- a) $4y = 14x$ b) $3,5y = x$ c) $24,5x = 9$ d) $31,5x = 7y$
18. En la panadería de Betty se calcula el precio total “d” por cada “c” pastelillos mediante la ecuación $d=2c$.

¿Qué significa 2 en esta situación? Escoge 1 respuesta:

- a) La panadería cobra S/ 2 por cada pastelillo.

- b) La panadería vende 2 pastelillos por S/ 1.
- c) La panadería vende dos tipos de pastelillos.
- d) La panadería cobra S/ 1 por cada 2 pastelillos.

19. Calcula el valor de k en: $\frac{k}{6} = \frac{4}{3}$

- a) 16
- b) 32
- c) 8
- d) 24

20. 4 barras de pegamento cuestan S/ 7,76. ¿Cuál ecuación nos ayuda a determinar el costo de 13 barras de pegamento?

- a) $\frac{x}{13} = \frac{4}{S/7,76}$
- b) $\frac{13}{x} = \frac{S/7,76}{4}$
- c) $\frac{x}{S/7,76} = \frac{13}{4}$
- d) $\frac{13}{4} = \frac{S/7,76}{x}$

21. Roselyn está manejando para ir a visitar a su familia, que vive a 150 kilómetros de distancia. Su rapidez promedio es de 60 kilómetros por hora. El tanque del automóvil tiene 20 litros de combustible al inicio del viaje, y su eficiencia de combustible es de 6 kilómetros por litro. El combustible cuesta 0.60 dólares por litro.

¿Cuál es el precio de la cantidad de combustible que Roselyn utilizará para todo el viaje?

- a) 15 dólares.
- b) 150 dólares.
- c) 12 dólares.
- d) 120 dólares.

22. Justin corre a una rapidez constante y recorre 17km en 2 horas.

Escribe una ecuación que muestre la relación entre d, la distancia en kilómetros que corre, y h, el tiempo en horas que corre.

- a) $\frac{d}{h} = \frac{17}{4}$
- b) $\frac{d}{h} = \frac{17}{2}$
- c) $\frac{h}{d} = \frac{17}{3}$
- d) $\frac{h}{d} = \frac{3}{17}$

23. ¿Cuál ecuación muestra variación inversa?

- a) $3 \cdot \frac{1}{x} = \frac{1}{y}$
- b) $x = 3 \cdot \frac{1}{y}$
- c) $x = 3 \cdot y$
- d) $\frac{1}{3} \cdot x = y$

24. Una membresía en un estudio de yoga cuesta S/35 al mes.

Cuánto sería el costo c de la membresía, que pagas si la mantienes durante 20 meses.

- a) $c = S/700$
- b) $c = S/800$
- c) $c = S/900$
- d) $c = S/400$

Instrumento: Pre - Test

Nombre: AAQ

Grado: 1° Sección: B

Instrucciones: Estimados estudiantes te invitamos a resolver esta prueba de manera individual. Cada pregunta consta de 4 alternativas, marcar solamente la alternativa correcta.

1. Un hospital local está realizando una rifa para coleccionar fondos. El costo individual para participar en la rifa está dado por la siguiente expresión: $5t + 3$

Donde t representa el número de boletos que la persona adquiere. Evalúa la expresión cuando $t=1$, $t=8$ y $t=10$.

- a) 8; 43; 53 b) 7; 42; 52 c) 16; 45; 25 **d) 9; 19; 29**

2. Evalúa $5c - 3d + 11$ cuando $c = 7$ y $d=8$.

- a) 22** b) 59 c) 47 d) 49

3. Indica la expresión correcta de: -5 más la cantidad de 4 veces x . Ahora toma el producto de -8 y esa expresión y entonces suma 6.

- a) $5(-8 + 4x) + 6$** b) $-8(-5 + 4x) + 6$ c) $(-5 \cdot -8) + 4x + 6$ d) $(8 \cdot -5) + 4x + 6$

4. Simplifica para crear una expresión equivalente de $8k - 5(-5k + 3)$. Escoge 1 respuesta:

- a) $33k + 15$ **b) $33k - 15$** c) $3k - 3$ d) $3k + 3$

5. ¿Cuál es la expresión equivalente a $10a - 25 + 5b$?

- a) $(2a - 5 + b)5$** b) $-2(-5 - 25 + 5b)$ c) $10(a - 2,5 - 0,5b)$ d) $(-2 + 5 - b) \cdot (5)$

6. Encuentra el valor de g en: $3 = \frac{g}{-4} - 5$

- a) 32 **b) -32** c) -7 d) 7

7. Despeja d en: $2d + 4 = 10 + 5d$

- a) 2** b) -3 c) -2 d) 3

8. Tim respondió todas las preguntas de su examen de matemáticas, pero tuvo 10 respuestas incorrectas. Obtuvo 4 puntos por cada respuesta correcta y ninguno por las incorrectas. Su puntuación fue de 76 puntos.

Escribe una ecuación para determinar el número total de preguntas (q) del examen de matemáticas de Tim.

- a) 22 b) 19 c) 29 **d) 39**

9. Para cocinar un filete a término medio, necesita tener una temperatura interna de 135° Fahrenheit. Una temperatura interna menor dejará crudo el filete.

Escribe una desigualdad que sea verdadera solamente para temperaturas (t) a las que el filete quede crudo.

- a) $t > 135^\circ$ b) $t < 136^\circ$ **c) $t < 135^\circ$** d) $t > 134^\circ$

10. ¿Cuáles valores de a satisfacen la siguiente desigualdad? $7 + a < 11$

- a) 5 b) 4 **c) 3** d) 2

11. Estás preparando limonada. La cantidad de azúcar que necesitas depende de la cantidad de mezcla para limonada que uses.

Tazas de azúcar	1/3	1	3
Paquetes de mezcla para limonada	1	3	9

¿La cantidad de azúcar que necesitas es proporcional a la cantidad de mezcla para limonada que usas? Escoge una respuesta:

- a) Sí **b) No**

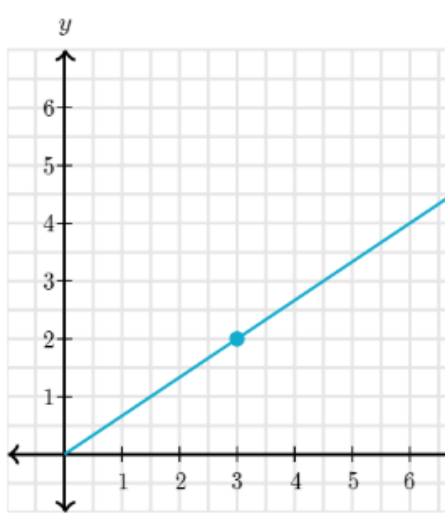
12. Un museo requiere un mínimo número de acompañantes que sea proporcional al número de estudiantes en una visita. El museo requiere al menos 3 acompañantes para una visita de 24 estudiantes.

¿Cuáles de las siguientes pueden ser combinaciones de números de estudiantes y el mínimo número de acompañantes que el museo requiere? Elige una respuesta.

- a) Estudiantes: 45; número mínimo de acompañantes: 5.
 b) Estudiantes: 21; número mínimo de acompañantes: 3.
c) Estudiantes: 40; número mínimo de acompañantes: 5.
 d) Estudiantes: 56; número mínimo de acompañantes: 6.

13. La siguiente gráfica muestra una relación proporcional.

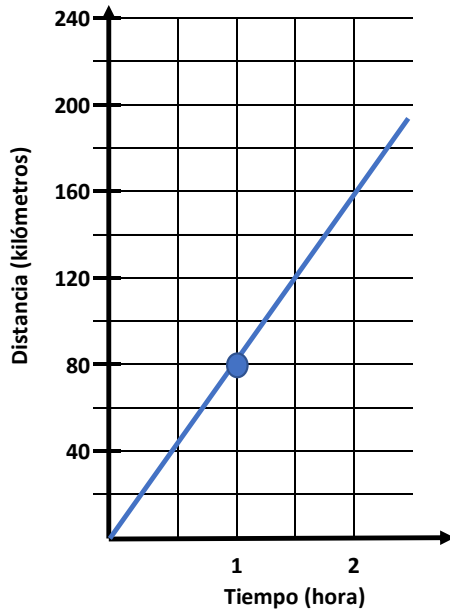
¿Cuál es la constante de proporcionalidad entre y y x en la gráfica?



Constante de proporcionalidad es:

- a) 2/3** b) 3/2 c) 2/5 d) 5/2

14. Un automóvil viaja por una carretera a una velocidad constante, como se muestra en la gráfica. Determina la velocidad del auto.



- a) 160 km/h b) 16 km/h c) **80 km/h** d) 32 km/h
15. ¿Cuál es la constante de proporcionalidad en la ecuación $y = \frac{5}{4}x$
- a) **5/4** b) 4/5 c) 8/10 d) 10/8
16. Las cantidades “x” y “y” son proporcionales.

X	Y
8	2
16	4
32	8

Determina la constante de proporcionalidad (r) en la ecuación $y = rx$.

- a) 3/4 b) 2/4 c) **1/4** d) 1/8
17. ¿Cuál de las relaciones tienen la misma constante de proporcionalidad entre “y” y “x” que la siguiente tabla?

X	Y
2	7
7	24,5
9	31,5

- a) $4y = 14x$ b) $3,5y = x$ c) $24,5x = 9$ d) **$31,5x = 7y$**
18. En la panadería de Betty se calcula el precio total “d” por cada “c” pastelillos mediante la ecuación $d=2c$.

¿Qué significa 2 en esta situación? Escoge 1 respuesta:

- a) **La panadería cobra S/ 2 por cada pastelillo.**

- b) La panadería vende 2 pastelillos por S/ 1.
- c) La panadería vende dos tipos de pastelillos.
- d) La panadería cobra S/ 1 por cada 2 pastelillos.

19. Calcula el valor de k en: $\frac{k}{6} = \frac{4}{3}$

- a) 16
- b) 32
- c) 8**
- d) 24

20. 4 barras de pegamento cuestan S/ 7,76. ¿Cuál ecuación nos ayuda a determinar el costo de 13 barras de pegamento?

- a) $\frac{x}{13} = \frac{4}{S/7,76}$**
- b) $\frac{13}{x} = \frac{S/7,76}{4}$
- c) $\frac{x}{S/7,76} = \frac{13}{4}$
- d) $\frac{13}{4} = \frac{S/7,76}{x}$

21. Roselyn está manejando para ir a visitar a su familia, que vive a 150 kilómetros de distancia. Su rapidez promedio es de 60 kilómetros por hora. El tanque del automóvil tiene 20 litros de combustible al inicio del viaje, y su eficiencia de combustible es de 6 kilómetros por litro. El combustible cuesta 0.60 dólares por litro.

¿Cuál es el precio de la cantidad de combustible que Roselyn utilizará para todo el viaje?

- a) 15 dólares.
- b) 150 dólares.
- c) 12 dólares.**
- d) 120 dólares.

22. Justin corre a una rapidez constante y recorre 17km en 2 horas.

Escribe una ecuación que muestre la relación entre d, la distancia en kilómetros que corre, y h, el tiempo en horas que corre.

- a) $\frac{d}{h} = \frac{17}{4}$
- b) $\frac{d}{h} = \frac{17}{2}$
- c) $\frac{h}{d} = \frac{17}{3}$**
- d) $\frac{h}{d} = \frac{3}{17}$

23. ¿Cuál ecuación muestra variación inversa?

- a) $3 \cdot \frac{1}{x} = \frac{1}{y}$
- b) $x = 3 \cdot \frac{1}{y}$**
- c) $x = 3 \cdot y$
- d) $\frac{1}{3} \cdot x = y$

24. Una membresía en un estudio de yoga cuesta S/35 al mes.

Cuánto sería el costo c de la membresía, que pagas si la mantienes durante 20 meses.

- a) c= S/700**
- b) c= S/800
- c) c= S/900
- d) c= S/400

Instrumento: Post - Test

Nombre: AAQ

Grado: 1° Sección: B

Instrucciones: Estimados estudiantes te invitamos a resolver esta prueba de manera individual. Cada pregunta consta de 4 alternativas, marcar solamente la alternativa correcta.

1. Un hospital local está realizando una rifa para coleccionar fondos. El costo individual para participar en la rifa está dado por la siguiente expresión: $5t + 3$

Donde t representa el número de boletos que la persona adquiere. Evalúa la expresión cuando $t=1$, $t=8$ y $t=10$.

- a) **8; 43; 53** b) 7; 42; 52 c) 16; 45; 25 d) 9; 19; 29

2. Evalúa $5c - 3d + 11$ cuando $c = 7$ y $d=8$.

- a) **22** b) 59 c) 47 d) 49

3. Indica la expresión correcta de: -5 más la cantidad de 4 veces x . Ahora toma el producto de -8 y esa expresión y entonces suma 6.

- a) $5(-8 + 4x) + 6$ b) **$-8(-5 + 4x) + 6$** c) $(-5 \cdot -8) + 4x + 6$ d) $(8 \cdot -5) + 4x + 6$

4. Simplifica para crear una expresión equivalente de $8k - 5(-5k + 3)$. Escoge 1 respuesta:

- a) $33k + 15$ b) **$33k - 15$** c) $3k - 3$ d) $3k + 3$

5. ¿Cuál es la expresión equivalente a $10a - 25 + 5b$?

- a) **$(2a - 5 + b)5$** b) $-2(-5 - 25 + 5b)$ c) $10(a - 2,5 - 0,5b)$ d) $(-2 + 5 - b) \cdot (5)$

6. Encuentra el valor de g en: $3 = \frac{g}{-4} - 5$

- a) 32 b) **-32** c) -7 d) 7

7. Despeja d en: $2d + 4 = 10 + 5d$

- a) 2 b) -3 c) **-2** d) 3

8. Tim respondió todas las preguntas de su examen de matemáticas, pero tuvo 10 respuestas incorrectas. Obtuvo 4 puntos por cada respuesta correcta y ninguno por las incorrectas. Su puntuación fue de 76 puntos.

Escribe una ecuación para determinar el número total de preguntas (q) del examen de matemáticas de Tim.

- a) 22 b) 19 c) 29 d) **39**

9. Para cocinar un filete a término medio, necesita tener una temperatura interna de 135° Fahrenheit. Una temperatura interna menor dejará crudo el filete.

Escribe una desigualdad que sea verdadera solamente para temperaturas (t) a las que el filete quede crudo.

- a) $t > 135^\circ$ b) $t < 136^\circ$ c) $t < 135^\circ$ d) $t > 134^\circ$

10. ¿Cuáles valores de a satisfacen la siguiente desigualdad? $7 + a < 11$

- a) 5 b) 4 c) **3** d) 2

11. Estás preparando limonada. La cantidad de azúcar que necesitas depende de la cantidad de mezcla para limonada que uses.

Tazas de azúcar	1/3	1	3
Paquetes de mezcla para limonada	1	3	9

¿La cantidad de azúcar que necesitas es proporcional a la cantidad de mezcla para limonada que usas? Escoge una respuesta:

- a) **Sí** b) No

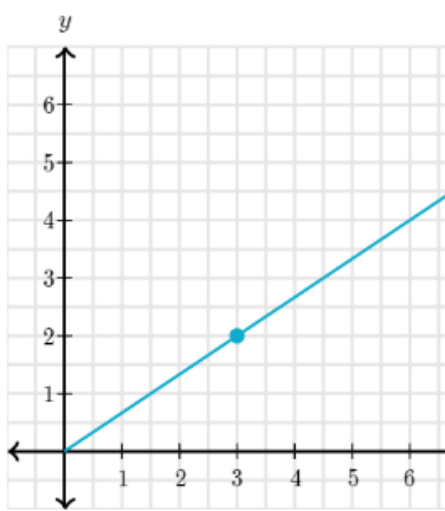
12. Un museo requiere un mínimo número de acompañantes que sea proporcional al número de estudiantes en una visita. El museo requiere al menos 3 acompañantes para una visita de 24 estudiantes.

¿Cuáles de las siguientes pueden ser combinaciones de números de estudiantes y el mínimo número de acompañantes que el museo requiere? Elige una respuesta.

- a) Estudiantes: 45; número mínimo de acompañantes: 5.
 b) Estudiantes: 21; número mínimo de acompañantes: 3.
 c) **Estudiantes: 40; número mínimo de acompañantes: 5.**
 d) Estudiantes: 56; número mínimo de acompañantes: 6.

13. La siguiente gráfica muestra una relación proporcional.

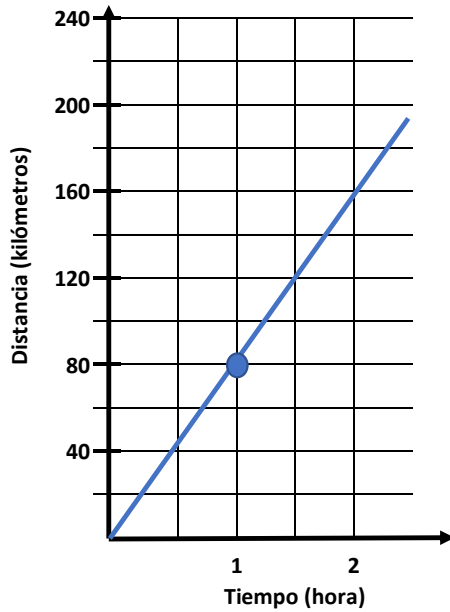
¿Cuál es la constante de proporcionalidad entre y y x en la gráfica?



Constante de proporcionalidad es:

- a) **2/3** b) 3/2 c) 2/5 d) 5/2

14. Un automóvil viaja por una carretera a una velocidad constante, como se muestra en la gráfica. Determina la velocidad del auto.



- a) 160 km/h b) 16 km/h c) **80 km/h** d) 32 km/h
15. ¿Cuál es la constante de proporcionalidad en la ecuación $y = \frac{5}{4}x$
- a) **5/4** b) 4/5 c) 8/10 d) 10/8
16. Las cantidades “x” y “y” son proporcionales.

X	Y
8	2
16	4
32	8

Determina la constante de proporcionalidad (r) en la ecuación $y = rx$.

- a) 3/4 b) 2/4 c) **1/4** d) 1/8
17. ¿Cuál de las relaciones tienen la misma constante de proporcionalidad entre “y” y “x” que la siguiente tabla?

X	Y
2	7
7	24,5
9	31,5

- a) **4y = 14x** b) 3,5y = x c) 24,5x = 9 d) 31,5x = 7y
18. En la panadería de Betty se calcula el precio total “d” por cada “c” pastelillos mediante la ecuación $d=2c$.

¿Qué significa 2 en esta situación? Escoge 1 respuesta:

- a) **La panadería cobra S/ 2 por cada pastelillo.**

- b) La panadería vende 2 pastelillos por S/ 1.
- c) La panadería vende dos tipos de pastelillos.
- d) La panadería cobra S/ 1 por cada 2 pastelillos.

19. Calcula el valor de k en: $\frac{k}{6} = \frac{4}{3}$

- a) 16
- b) 32
- c) 8**
- d) 24

20. 4 barras de pegamento cuestan S/ 7,76. ¿Cuál ecuación nos ayuda a determinar el costo de 13 barras de pegamento?

- a) $\frac{x}{13} = \frac{4}{S/7,76}$
- b) $\frac{13}{x} = \frac{S/7,76}{4}$
- c) $\frac{x}{S/7,76} = \frac{13}{4}$**
- d) $\frac{13}{4} = \frac{S/7,76}{x}$

21. Roselyn está manejando para ir a visitar a su familia, que vive a 150 kilómetros de distancia. Su rapidez promedio es de 60 kilómetros por hora. El tanque del automóvil tiene 20 litros de combustible al inicio del viaje, y su eficiencia de combustible es de 6 kilómetros por litro. El combustible cuesta 0.60 dólares por litro.

¿Cuál es el precio de la cantidad de combustible que Roselyn utilizará para todo el viaje?

- a) 15 dólares.**
- b) 150 dólares.
- c) 12 dólares.
- d) 120 dólares.

22. Justin corre a una rapidez constante y recorre 17km en 2 horas.

Escribe una ecuación que muestre la relación entre d, la distancia en kilómetros que corre, y h, el tiempo en horas que corre.

- a) $\frac{d}{h} = \frac{17}{4}$**
- b) $\frac{d}{h} = \frac{17}{2}$
- c) $\frac{h}{d} = \frac{17}{3}$
- d) $\frac{h}{d} = \frac{3}{17}$

23. ¿Cuál ecuación muestra variación inversa?

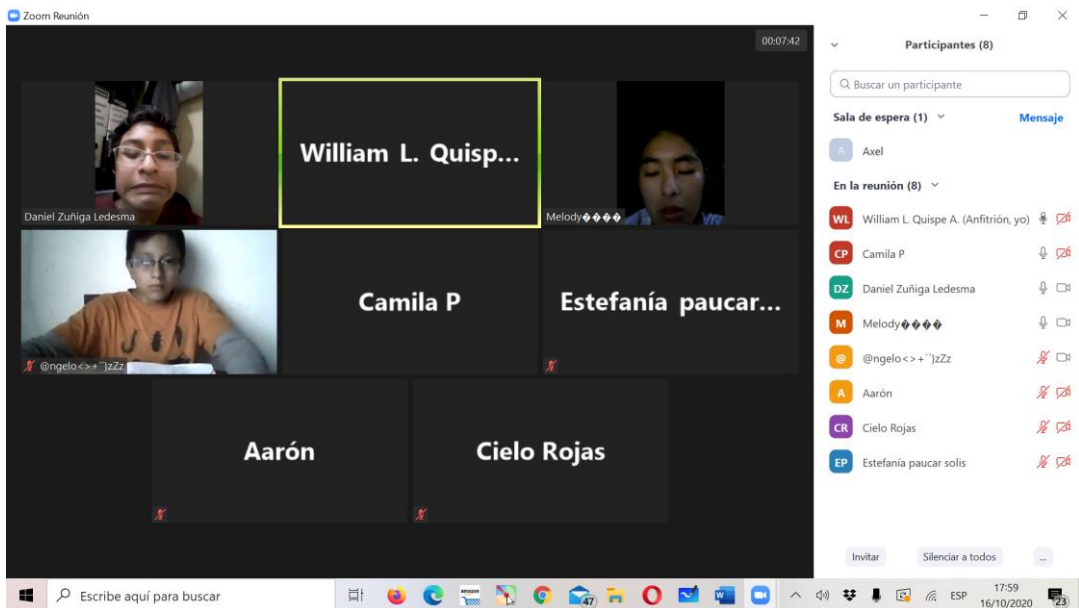
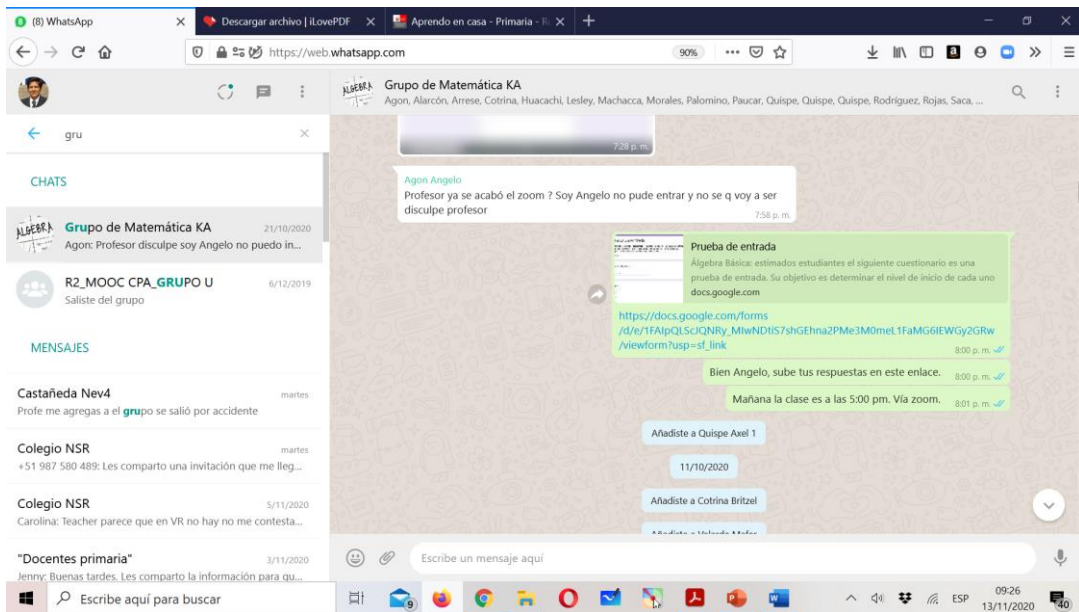
- a) $3 \cdot \frac{1}{x} = \frac{1}{y}$
- b) $x = 3 \cdot \frac{1}{y}$**
- c) $x = 3 \cdot y$
- d) $\frac{1}{3} \cdot x = y$

24. Una membresía en un estudio de yoga cuesta S/35 al mes.

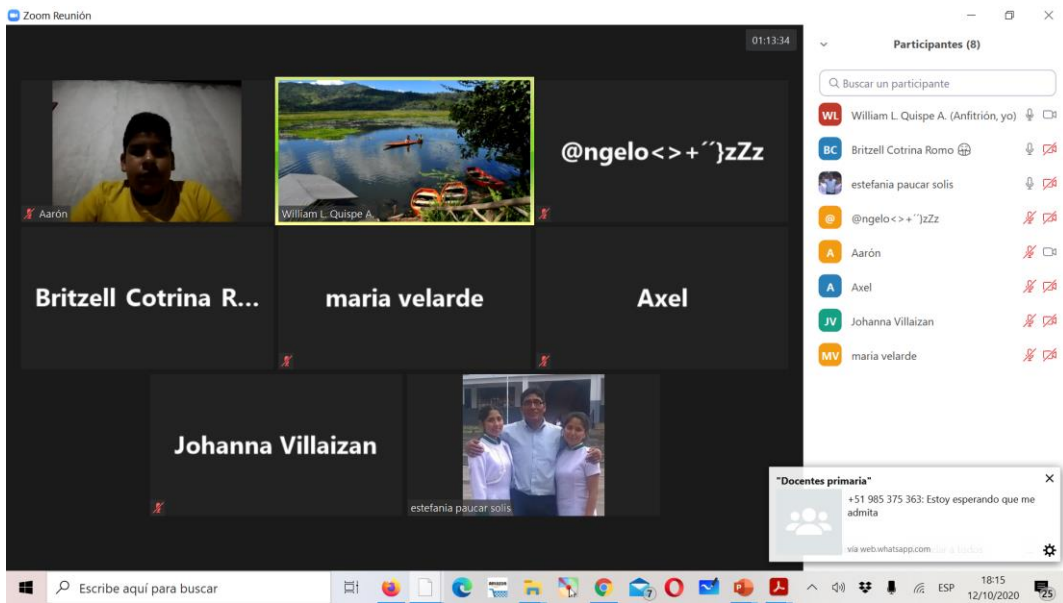
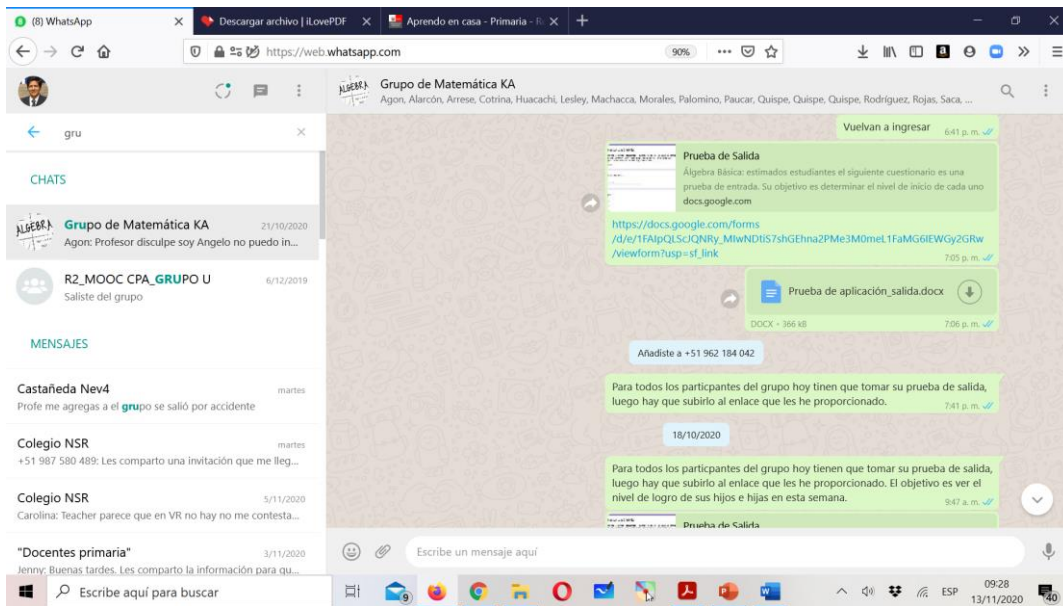
Cuánto sería el costo c de la membresía, que pagas si la mantienes durante 20 meses.

- a) c= S/700**
- b) c= S/800
- c) c= S/900
- d) c= S/400

Fotos de la aplicación Pre-Test



Fotos aplicación Post-Test



Reuniones Plataforma Zoom

The screenshot shows the Zoom web interface in Spanish. The browser address bar displays 'us05web.zoom.us/meeting#/previous'. The Zoom logo is in the top left corner. A sidebar on the left contains navigation options: 'Inicio', 'Perfil', 'Reuniones' (highlighted), 'Reuniones web', 'Grabaciones', 'Configuración', 'Administrador', 'Administración de cuentas', 'Administración de salas', 'Administración de Eventos', and 'Ayuda'. The main content area is titled 'Reuniones' and includes tabs for 'Próximas', 'Anterior', 'Sala personal', and 'Plantillas de reunión'. A search bar is at the top of the meeting list. The list contains 14 meeting entries, each with a time slot, title, and ID. The titles are mostly 'Algebra Básica I', with one entry titled 'Completos de Exámen'. The system tray at the bottom shows the Windows logo, a search bar with the text 'Escribe aquí para buscar', and system icons for volume, network, and language (ESP). The date and time are 17:32 on 26/10/2020.

Time Slot	Meeting Title	Meeting ID
02:00 PM - 04:00 PM	Algebra Básica I	92 de la reunión 824 2482 2824
04:00 PM - 05:00 PM	Algebra Básica I	92 de la reunión 894 2249 2242
04:00 PM - 05:00 PM	Algebra Básica I	92 de la reunión 894 2249 2242
04:00 PM - 05:00 PM	Algebra Básica I	92 de la reunión 892 4874 2424
04:00 PM - 05:00 PM	Algebra Básica I	92 de la reunión 894 4222 2222
03:00 PM - 04:00 PM	Algebra Básica I	92 de la reunión 875 2754 2754
05:00 PM - 06:00 PM	Completos de Exámen	92 de la reunión 822 4824 2824
03:00 PM - 04:00 PM	Algebra Básica I	92 de la reunión 824 2222 2222
03:00 PM - 04:00 PM	Algebra Básica I	92 de la reunión 892 4292 2722
04:00 PM - 05:00 PM	Algebra Básica I	92 de la reunión 824 4844 2244

Sesiones Khan Academy del docente y estudiantes

The screenshot shows the Khan Academy teacher interface for a class. The browser address bar displays the URL: es.khanacademy.org/coach/class/5294803877462016/students. The page title is "Lista de estudiantes" (List of students) under the "Panel del profesor" (Teacher panel). The class is identified as "Tu clase: 1° Secundaria" (Your class: 1st Secondary). A class code "U93MQ7E3" is provided for sharing. The interface includes a sidebar with navigation options like "Resumen de actividad", "Dominio de curso", "Tareas", and "Estudiantes". The main content area displays a table of 27 students with their names and user IDs.

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	NOMBRE DE USUARIO / CORREO ELECTRÓNICO	
Agón	agon24	<input type="checkbox"/>
Alarcón	alarcon86	<input type="checkbox"/>
Arrese I	arresel	<input type="checkbox"/>
cargo2121		<input type="checkbox"/>
cargo2122		<input type="checkbox"/>
Cielo Dayanna Rojas Marallano		<input type="checkbox"/>
control	control5	<input type="checkbox"/>
Cotrina	cotrina6	<input type="checkbox"/>
Huacahí M	huacahim	<input type="checkbox"/>
Machacca I	machaccal	<input type="checkbox"/>
Morales	morales704	<input type="checkbox"/>
Palomino C	palominoc10	<input type="checkbox"/>
Peralta	peralta4	<input type="checkbox"/>