

MATEMÁTICA LÚDICA Y EDUCACIÓN FINANCIERA 2025



Proyecto
Educativo
Regional
de Ancash

***"En Ancash...
todos aprendemos
desde la diversidad"***



**GUÍA PARA EL DOCENTE DE MATEMÁTICA DE REGIÓN
ANCASH**



***Transformemos juntos el futuro de Ancash
Cada sesión es una oportunidad para inspirar y crecer.***

PRESENTACION

Estimados colegas, hoy emprendemos un camino inspirador para reimaginar la enseñanza de las matemáticas en las aulas de Ancash. Desde la Dirección Regional de Educación, junto a los especialistas de las 20 UGEL, les presentamos esta guía en su fascículo 1, que fusiona la *matemática lúdica* y la *educación financiera*, dos pilares para formar estudiantes críticos, creativos y conscientes de su realidad. Como docentes, tenemos el poder de convertir números y ecuaciones en experiencias significativas. Recordemos las palabras de Malala Yousafzai: *"Un niño, un maestro, un libro y un lápiz pueden cambiar el mundo"*. Hoy, ese lápiz puede ser un juego, una estrategia colaborativa o un proyecto que vincule el saber matemático con la vida.

La *matemática lúdica* no solo despierta el interés, sino que rompe barreras de miedo y apatía. A través de juegos, desafíos y dinámicas interactivas, podemos mostrar a nuestros estudiantes que resolver problemas es una aventura, no una carga. Imaginen una clase donde el ajedrez enseña estrategias algebraicas, o donde juegos ancestrales de nuestra región refuerzan el cálculo mental. Como dijo el matemático George Pólya: *"El pensamiento se fortalece en la acción; la creatividad nace del juego"*. Cada actividad lúdica es una semilla para desarrollar competencias y confianza en sus capacidades.

El aprendizaje no sólo se da en el aula, sino en los diversos espacios de aprendizaje como son: laboratorios, parques, Aulas de innovación, bibliotecas, mercados, etc. Por otro lado, la *educación financiera* es una herramienta de empoderamiento para que nuestros jóvenes ancashinos tomen decisiones informadas frente a los retos económicos de su entorno. Integrar conceptos como ahorro, inversión o presupuesto en problemas matemáticos les permitirá entender el valor práctico de lo que aprenden. ¿Qué mayor satisfacción ver a un estudiante aplicar porcentajes para planificar un emprendimiento familiar o usar estadísticas para analizar el costo de vida en su comunidad? Este es el puente entre la teoría y la transformación social.

Colegas, esta guía es una invitación a innovar, a ser agentes de cambio en cada rincón de Ancash. Trabajemos con pasión, recordando que cada estrategia que implementamos hoy siembra un futuro más brillante para nuestros estudiantes. Como dijo Nelson Mandela: *"La educación es el arma más poderosa para cambiar el mundo"*. Unidos, con creatividad y compromiso, lograremos que las matemáticas dejen de ser un desafío para convertirse en un aliado de vida. ¡Sigamos inspirando!

¡Juntos por una Ancash más educada, crítica y próspera!

¡Transformando el aprendizaje, construyendo futuro!

PROFESOR BRUNO ROMAN DUEÑAS TREJO

ESPECIALISTA DE MATEMÁTICA DE LA DRE ANCASH Y

ESPECIALISTAS DE MATEMÁTICA DE LAS VEINTE UGELS DE LA REGION ANCASH

INDICE

Fundamentos Científicos de la Matemática Lúdica	4
Juego lúdico sudoku	6
El juego de kakuro	9
Juego de alambres	12
Juego de taptana	14
Juego de ajedrez	15
Lecturas recreativas matemáticos	19
Lectura general de las competencias matemáticas	29
Teatro matemático	33
Educación financiera en mi colegio	44

Fundamentos Científicos de la Matemática Lúdica

La matemática lúdica se sustenta en principios pedagógicos y neurocientíficos que respaldan su eficacia. Estudios como los de Vygotsky destacan que el juego facilita la *zona de desarrollo próximo*, donde los estudiantes, mediante interacciones sociales y retos graduales, construyen conocimiento con apoyo de pares o docentes. Además, la neuroeducación revela que actividades lúdicas activan regiones cerebrales asociadas a la motivación (sistema límbico) y al razonamiento (corteza prefrontal), optimizando la retención y la transferencia de aprendizajes. Investigaciones de la Universidad de Stanford (2018) demuestran que el uso de juegos en matemática reduce la ansiedad académica y mejora un 30% la resolución de problemas, al vincular emociones positivas con el proceso cognitivo. Así, la lúdica no solo dinamiza la enseñanza, sino que fomenta habilidades metacognitivas y resiliencia ante el error, esenciales en el aprendizaje significativo.

Roles del Estudiante y el Docente en la Matemática Lúdica

En este enfoque, el *estudiante* asume un rol activo: explora, experimenta y construye conocimiento mediante la interacción con materiales concretos, juegos colaborativos y desafíos contextualizados. Se convierte en un solucionador creativo de problemas, capaz de argumentar sus estrategias y aprender del ensayo-error, desarrollando autonomía y pensamiento crítico. Por su parte, el *docente* actúa como facilitador y diseñador de experiencias pedagógicas. Su labor incluye seleccionar o crear juegos alineados a competencias curriculares, mediar procesos reflexivos ("¿cómo llegaste a esa solución?") y brindar retroalimentación formativa. Además, debe observar y registrar el progreso, adaptando las dinámicas a las necesidades del grupo. Este modelo rompe con la verticalidad tradicional, promoviendo un aula democrática donde el error es una oportunidad y el aprendizaje se vive con curiosidad y alegría.

¿Por qué los juegos matemáticos son una buena forma de enseñar y aprender matemáticas?

Hay varias razones:

Los juegos matemáticos **estimulan el interés y la curiosidad por las matemáticas, al presentarlas como algo divertido** y no como algo tedioso o difícil.

Favorecen la motivación y la autoestima de los estudiantes, al hacerles sentir que son capaces de resolver problemas y superar retos.

Fomentan el pensamiento crítico y creativo, al obligar a los jugadores a buscar soluciones originales y a justificar sus razonamientos.

Los juegos de matemáticas en secundaria potencian el aprendizaje cooperativo y la socialización, al propiciar el trabajo en equipo y el intercambio de ideas y opiniones.

Los juegos matemáticos facilitan la transferencia de conocimientos, al aplicar las matemáticas a situaciones reales o imaginarias.

Espero que empieces a ver a las matemáticas como un juego de números. La intriga siempre es un buen camino para explorar y para aprender matemáticas. ¡A jugar!

Es mejor que intentes solucionar un sólo acertijo que veas todas las soluciones.

LOS JUEGOS COMO INSTRUMENTO PARA LA ENSEÑANZA Y LA POPULARIZACIÓN DE LA MATEMÁTICA

Martín Gardner nos expresa: "Con seguridad la mejor manera de despertar a un estudiante consiste en presentarle un juego matemático intrigante, un puzzle, un truco mágico, una paradoja, un modelo o cualquiera otra de entre una veintena de posibilidades que los profesores aburridos tienden a evitar porque parecen frívolas" (Carnaval Matemático, Prólogo); agrega, ¿Por qué no fomentar el espíritu lúdico en el acercamiento didáctico a todos los temas matemáticos? Un juego matemático bien seleccionado puede ayudar a cualquier estudiante, sin importar su nivel, a entender mejor y acercarse de forma amigable a los temas que debe aprender. Al usarlo como herramienta, se obtienen muchas ventajas: ayuda a abrir la mente, superar miedos o

dificultades, despertar la curiosidad, mantener el interés, aprender divirtiéndose y generar entusiasmo por el conocimiento.

Sobre todo, el espíritu lúdico de acercamiento a los problemas matemáticos más serios es el aspecto que más puede beneficiar al estudiante, impregnando positivamente toda su personalidad científica para el futuro, como estudiante y como posible investigador.

Según Uldarico Malaspina Jurado, matemático peruano: Los juegos matemáticos, especialmente cuando son creados por los propios estudiantes, son herramientas esenciales para transformar el aprendizaje en una experiencia activa y significativa. Al diseñar y jugar sus propios juegos, los estudiantes no solo desarrollan habilidades como la creatividad, el pensamiento crítico y la resolución de problemas, sino que también generan emociones positivas (motivación, entusiasmo, confianza) que rompen con la percepción de las matemáticas como algo abstracto o intimidante. Para los docentes, promover esta práctica significa fortalecer sus competencias didácticas, al aprender a vincular conceptos teóricos con contextos lúdicos y reales, fomentando así un ambiente de indagación y colaboración en el aula. En esencia, los juegos son un puente entre el conocimiento formal y el disfrute, potenciando tanto el crecimiento académico como el emocional de los estudiantes.



La educación financiera en la secundaria: Un puente hacia la autonomía y el bienestar futuro.

El aprendizaje de educación financiera en esta etapa prepara a los estudiantes para tomar decisiones informadas y responsables en su vida adulta.

Al dominar conceptos como *presupuesto*, *ahorro*, *inversión* y *gestión de deudas*, desarrollan habilidades para evitar el sobreendeudamiento, planificar metas económicas (como estudios superiores o emprendimientos) y proteger sus recursos ante imprevistos. Por ejemplo, comprender cómo funcionan los intereses compuestos les permitirá aprovechar herramientas de inversión temprana, asegurando estabilidad a largo plazo. Además, según un estudio de Lusardi & Mitchell (2014), quienes reciben educación financiera en la adolescencia tienen un 30% más de probabilidades de ahorrar de manera consistente y mostrar mayor resiliencia ante crisis económicas. Esta formación no solo impacta su economía personal, sino que les brinda herramientas para emprender negocios, innovar y contribuir al desarrollo de sus comunidades.



Hacia una sociedad crítica y económicamente justa.

Más allá del ámbito individual, la educación financiera promueve una ciudadanía consciente y transformadora. Los estudiantes que analizan críticamente fenómenos como la inflación, las desigualdades económicas o el consumo responsable estarán mejor preparados para exigir políticas públicas transparentes y participar en iniciativas que reduzcan brechas sociales. Por ejemplo, al entender cómo se distribuyen los recursos en su región (como Ancash), podrían proponer proyectos sostenibles para dinamizar la economía local. Además, según la OCDE (2020), sociedades con mayor alfabetización financiera muestran menores índices de pobreza y corrupción. Así, esta formación no solo construye futuros profesionales exitosos, sino ciudadanos éticos capaces de liderar cambios hacia un sistema económico más equitativo. En esencia, la educación financiera en las aulas es una semilla para un futuro donde las decisiones económicas sean sinónimo de libertad, justicia y progreso colectivo.

"El fracaso se convertirá en éxito si somos capaces de aprender de él".

Malcolm Forbes

JUEGO LUDICO SUDOKU

Sudoku es un juego de números donde debes rellenar una cuadrícula de 9 x 9 espacios. Dentro de las filas y columnas hay 9 "cuadrados" (compuestos de 3 x 3 espacios). Cada fila, columna y cuadrado (9 espacios cada uno) debe completarse con los números del 1 al 9, sin repetir ningún número dentro de la fila, columna o cuadrado. ¿Suenan complicado? Como puede ver en la imagen de abajo, cada cuadrícula de Sudoku viene con algunos espacios ya completados; cuantos más espacios se llenen, más fácil será el juego. Los rompecabezas Sudoku más difíciles tienen muy pocos espacios ocupados.

El Sudoku es un rompecabezas lógico, donde las personas usan el razonamiento deductivo y buscan patrones para encontrar dónde colocar los números que faltan en la cuadrícula. La estructura lógica del juego indica que Sudoku es relativamente simple y fácil de aprender a jugar.

7	2			4	9			
3		4		8	9	1		
8	1	9		6	2	5	4	
7	1					9	5	
9				2		7		
			8	7		1	2	
4		5		1	6	2		
2	3	7			5		1	
				2	5	7		

Como usted puede ver, en el cuadrado superior izquierdo (marcado con un círculo azul), este cuadrado ya tiene 7 de los 9 espacios ocupados. Los únicos números que faltan en el cuadrado son 5 y 6. Al ver qué números faltan en cada cuadrado, fila o columna, podemos usar el proceso de eliminación y el razonamiento deductivo para decidir qué números deben ir en cada espacio en blanco.

Por ejemplo, en el cuadrado superior izquierdo, sabemos que necesitamos agregar un 5 y un 6 para poder completar el cuadrado, pero con base en las filas y cuadrados vecinos no podemos deducir con claridad qué número agregar en qué espacio. Esto significa que, por el momento, debemos ignorar el cuadrado superior izquierdo e intentar llenar espacios en otras áreas de la cuadrícula.

No adivine los números

El sudoku es un juego de lógica y razonamiento, por lo que usted no debería adivinar. Si usted no

sabe qué número colocar en un espacio, siga escaneando las otras áreas de la cuadrícula hasta que vea la oportunidad de colocar un número. Pero no trate de "forzar" nada: el Sudoku recompensa la paciencia, las percepciones y el reconocimiento de patrones, no la suerte ciega o las suposiciones.

Utilice el proceso de eliminación

¿Qué queremos decir con el uso del "proceso de eliminación" para jugar Sudoku? Aquí tenemos un ejemplo. En la cuadrícula de Sudoku (que se muestra a continuación), a la columna vertical de la izquierda (marcada con un círculo en azul) le faltan solo algunos números: 1, 5 y 6.

Una forma de averiguar qué números pueden ir en cada espacio es usar el "proceso de eliminación" comprobando qué otros números ya están incluidos dentro de cada cuadrado, ya que no puede haber duplicación de los números del 1 al 9 dentro de cada cuadrado (o fila o columna).

7	2			4	9			
3		4		8	9	1		
8	1	9			6	2	5	4
7		1					9	5
9					2		7	
			8	7		1	2	
4		5			1	6	2	
2	3	7				5		1
				2	5	7		

En este caso, podemos notar rápidamente que ya hay números 1 en los cuadrados superiores izquierdos y centrales de la cuadrícula (con el número 1 marcado con un círculo rojo). Esto significa que solo queda un espacio en la columna más hacia la izquierda donde posiblemente podría ir un 1, encerrado en un círculo en verde. Así es como funciona el proceso de eliminación en Sudoku: usted averigua qué espacios están disponibles, qué números faltan, y luego deduce, según la posición de esos números dentro de la cuadrícula, qué números van en cada espacio.

Las reglas de Sudoku son relativamente simples, pero el juego es infinitamente variado, con millones de posibles combinaciones de números y una amplia gama de niveles de dificultad. Pero todo se basa en los principios simples de usar los números del 1 al 9, completando los espacios en

blanco basados en el razonamiento deductivo, y nunca repitiendo ningún número dentro de cada cuadrado, fila o columna.

Tutorial del desarrollo del SUDOKU:

https://youtu.be/CgcZV9c2A_Q?t=17

Juego de sudoku en línea:

<https://sudoku.com/es>

1. Intente a jugar el sudoku muy fácil.

sudoku #1

	8		5	7	6	2		
			4		2			
				3	9	5	4	8
6	3		9			8	5	2
	9		2			3	7	
8				5		6	9	4
2	5	7	6		3	4	8	9
3		8	7				2	5
	4							6

Solución: Utiliza las estrategias adecuadas de acuerdo a las orientaciones en líneas arriba.

solución #1

9	8	4	5	7	6	2	1	3
5	1	3	4	8	2	9	6	7
7	2	6	1	3	9	5	4	8
6	3	1	9	4	7	8	5	2
4	9	5	2	6	8	3	7	1
8	7	2	3	5	1	6	9	4
2	5	7	6	1	3	4	8	9
3	6	8	7	9	4	1	2	5
1	4	9	8	2	5	7	3	6

2. Intente a jugar con el sudoku.

sudoku #2

	5	8		6	4			
6		9					4	
		2	3	7			6	8
	8	7					5	
		3	8			7		
5			4		7			2
8	7			4	6			
			2	5	3	8		
	2			8				4

Solución:

solución #2

7	5	8	1	6	4	9	2	3
6	3	9	5	2	8	1	4	7
4	1	2	3	7	9	5	6	8
1	8	7	6	3	2	4	5	9
2	4	3	8	9	5	7	1	6
5	9	6	4	1	7	3	8	2
8	7	1	9	4	6	2	3	5
9	6	4	2	5	3	8	7	1
3	2	5	7	8	1	6	9	4

3. Intente a jugar con el sudoku.

sudoku #3

		4	6		8	5		
					7	6	2	9
6				2	5	8	4	7
	9	3	7		2		6	5
	7	5					8	
2	6	8			4			3
		6	8		9	7		2
	8			3		4		6
		2		7		3	5	8

Solución:

solución #3

7	2	4	6	9	8	5	3	1
8	5	1	3	4	7	6	2	9
6	3	9	1	2	5	8	4	7
4	9	3	7	8	2	1	6	5
1	7	5	9	6	3	2	8	4
2	6	8	5	1	4	9	7	3
3	4	6	8	5	9	7	1	2
5	8	7	2	3	1	4	9	6
9	1	2	4	7	6	3	5	8

4. Intente a jugar con el sudoku.

sudoku #1001

		6			2	3		4
9		4	7	5			8	2
		8			6			5
		3					4	
2			4			8	3	
4	7	5						
			6					8
7				2		4	5	3
			3	7			6	9

Solución:

solución #1001

5	7	6	8	1	2	3	9	4
9	1	4	7	5	3	6	8	2
3	2	8	9	4	6	7	1	5
6	9	3	2	8	7	5	4	1
2	5	1	4	6	9	8	3	7
4	8	7	5	3	1	9	2	6
1	3	5	6	9	4	2	7	8
7	6	9	1	2	8	4	5	3
8	4	2	3	7	5	1	6	9

5. Intente a jugar con el sudoku.

sudoku #1002

		2	8				7	
6		9		7	4		2	3
4		8			3		5	
		5		8			3	
						7	4	
	2	7		3			8	5
			3	6				
			5	1	7	4		8
			2		8		9	

Solución:

solución #1002

3	1	2	8	9	5	6	7	4
6	5	9	1	7	4	8	2	3
4	7	8	6	2	3	1	5	9
9	4	5	7	8	1	2	3	6
8	3	6	9	5	2	7	4	1
1	2	7	4	3	6	9	8	5
7	8	4	3	6	9	5	1	2
2	9	3	5	1	7	4	6	8
5	6	1	2	4	8	3	9	7

6. Intenta a resolver el sudoku.

sudoku #1007

				9	7	4	6	
	4		1				9	
				6	1	5	8	
	6	4	2			9	3	
				4				
	7		6		5		8	
4	9		3	8	1			5
		6					1	9
		2	5			7		

Solución:

solución #1007

1	3	5	8	9	7	4	6	2
6	4	8	1	5	2	3	9	7
7	2	9	4	3	6	1	5	8
5	6	4	2	7	8	9	3	1
2	8	1	9	4	3	5	7	6
9	7	3	6	1	5	2	8	4
4	9	7	3	8	1	6	2	5
3	5	6	7	2	4	8	1	9
8	1	2	5	6	9	7	4	3

7. Resolver el siguiente sudoku.

sudoku #2001

							8	4
5				4	2	6		
		4					2	
	4			6	3	7		
					1			3
6	3		9	5	7	2		
	5			9				6
3	2		8			1		9
		9	5			8		

Solución:

solución #2001

7	9	2	6	1	5	3	8	4
5	8	3	7	4	2	6	9	1
1	6	4	3	9	8	5	2	7
9	4	8	2	6	3	7	1	5
2	7	5	4	8	1	9	6	3
6	3	1	9	5	7	2	4	8
8	5	7	1	2	9	4	3	6
3	2	6	8	7	4	1	5	9
4	1	9	5	3	6	8	7	2



"La clave está en creer en ti mismo, ¡y el mundo te creará!"

EL JUEGO DE KAKURO

El **Kakuro** es un juego de lógica numérica que combina elementos de los crucigramas y el Sudoku, diseñado para ejercitar el razonamiento matemático y la estrategia; consiste en llenar una cuadrícula con números del 1 al 9.

Componente del Kakuro:

1. Estructura del tablero:

- Los rompecabezas de Kakuro se juegan en una cuadrícula de celdas, algunas de las cuales contienen cuadrados negros.
- Los cuadrados negros contienen "pistas" en forma de números pequeños, ya sea en la parte superior, inferior o en la esquina del cuadrado.

2. Pistas:

- Los números en los cuadrados negros son las "pistas" que te dicen la suma de los números que debes ingresar en los cuadrados blancos adyacentes.
- Una pista puede aplicarse horizontalmente (a la fila de cuadrados blancos a su derecha) o verticalmente (a la columna de cuadrados blancos debajo de ella).

3. Reglas básicas:

- Rellenar las celdas blancas con números del **1 al 9**.
- La suma de cada bloque horizontal debe ser igual al número clave de la izquierda
- La suma de cada bloque vertical debe ser igual al número clave de arriba
- En cada secuencia horizontal o vertical de celdas blancas (entre celdas negras o bordes), **no se pueden repetir dígitos**.

4. Habilidades que desarrolla:

- **Cálculo mental:** Mejora la agilidad en sumas y combinaciones numéricas.
- **Lógica deductiva:** Requiere descartar opciones usando restricciones cruzadas (pistas horizontales y verticales).
- **Pensamiento estratégico:** Fomenta la planificación para evitar contradicciones.

5. Valor educativo:

- **Refuerza la aritmética:** Ideal para practicar sumas y descomposición numérica.
- **Promueve la paciencia:** Enseña a manejar errores y revisar hipótesis.
- **Adaptable:** Se usa en aulas para enseñar matemáticas de forma interactiva.

6. Estrategias de Resolución:

Comience con Pistas Simples: Identifique filas o columnas donde solo hay una combinación posible de números que se ajuste a la pista y se adhiera a las reglas.

Use Referencias Cruzadas: Busque lugares donde las filas y columnas se intersecten y use las pistas de ambas para reducir las posibilidades.

Use Eliminación: Identifique números que posiblemente no puedan caber en un espacio particular y elimínelos como opciones.

Busque Soluciones Únicas: A veces, una secuencia particular de cuadrados tendrá solo una combinación posible de números que funcione. Identifíquelas temprano para facilitar la resolución.

Use Sustracción: A veces, sustraer el total de números conocidos de la pista puede ayudarlo a encontrar los números que faltan.

Trabaje con Cuadrados Definidos: Siempre intente llenar cuadrados donde esté seguro del número primero, y úselos para resolver secuencias adyacentes.

Use Marcas de Lápiz: Al igual que en Sudoku, puede hacer pequeñas marcas de lápiz de números posibles en un cuadrado y actualizarlas a medida que obtiene más información.

Verifique a Medida que Avanza: Verifique regularmente para asegurarse de que los números que ha colocado hasta ahora se adhieren a todas las reglas y pistas.

Busque Patrones: A medida que adquiere más experiencia, comenzará a reconocer patrones y combinaciones que aparecen con frecuencia, lo que puede acelerar su resolución.

Use Lógica, No Suposiciones: Asegúrese de que cada número que coloque esté respaldado por lógica y eliminación, en lugar de suposiciones.

Como una ayuda para las sumas:

Dos celdas		Tres celdas	
3	1; 2	6	1; 2; 3
4	1; 3	7	1; 2; 4
16	7; 9	23	6; 8; 9
17	8; 9	24	7; 8; 9

Cuatro celdas		Cinco celdas	
10	1; 2; 3; 4	15	1; 2; 3; 4; 5
11	1; 2; 3; 5	16	1; 2; 3; 4; 6
29	5; 7; 8; 9	34	4; 6; 7; 8; 9
30	6; 7; 8; 9	35	5; 6; 7; 8; 9

Intentemos desarrollar un kakuro de 4x4.

	5	19		
4				
17			17	
				7
		21		
			6	

Solución:

- Suma 4: Horizontal de izquierda a derecha debe colocar 1 y 3, porque debajo de 19 debe ir mayor dígito.

	5	19		
4	1	3		
17			17	
				7
		21		
			6	

- Suma 5: 1 y 4; vertical, como bajo de 5 va el 1, el otro número es 4.

	5	19		
4	1	3		
17	4			
				7
		21		
			6	

- Suma 6: 4 y 2; horizontal, en la izquierda va 4, porque en la vertical 17 necesita mayor sumando.

	5	19		
4	1	3		
17	4			
				7
		21		
			6	

- Suma 7: Vertical; como está ya el número 2, la otra celda debe ser 5.

	5	19		
4	1	3		
17	4			
				7
		21		5
			6	4

- Suma 19 vertical, en tres celdas; ya está 3, faltaría suma 16; es la única suma 7 más 9; el número 9 debe ir a la derecha de 21, porque necesita mayor sumando. Por simple inspección completa las dos celdas que falta.

	5	19		
4	1	3		
17	4	7	6	
				7
		21	9	7
			6	4

Tutorial para aprender kakuro:

<https://youtu.be/5g2i-vt490Y?t=11>

Link de juego en línea:

<https://es.kakuroconquest.com/6x6/easy>

Ahora te toca a ti, a promover el desarrollo de kakuro.

1. Desarrolla el kakuro siguiente:

	17	19		
3			9	11
21				
29				
		3		

2. Desarrolla el kakuro siguiente:

	9	34	4	
9				
13				
13			11	3
	7			
	19			

3. Desarrolla el siguiente kakuro.

		20	29	
	17			16
26	9			
15				
	16			

4. Desarrolla el kakuro siguiente:

	16	23		
16			7	
21				16
	15			
		10		

5. Desarrolla el siguiente kakuro:

			4	11	
	23	10	3		7
16					
13			5		
24			16		
	10				

6. Desarrolla el siguiente kakuro:

		12	26	
	10	3		3
25				
14				
	9			

7. Desarrolla el kakuro siguiente:

	9	3		11	19
7			6	17	
6				10	
	7	20	10		
10				14	16
11			19		
9				13	



"Los errores son lecciones, no fracasos, ¡aprende de ellos y sigue adelante!"

JUEGO DE ALAMBRES

Los **juegos de alambres** son juegos de ingenio que constan de varias piezas, que hay que separar (Grupo La X, 2004).

Son juegos muy antiguos, que parecen no tener solución, se componen de una estructura base o soporte y una pieza problema, la solución se trata de encontrar el camino que debe recorrer la pieza problema a lo largo de la estructura base (Montoya y Flores, 2003)

Los juegos con alambres son juguetes hechos de alambre doblado al que se le dan ciertas formas o figuras unidas con argollas de diferentes tamaños, cada figura tiene su respectivo problema y su grado de dificultad. También se les clasifica como rompecabezas de alambre.

Los juegos con alambres se incluyen dentro de los denominados "**juegos de habilidad y de ingenio**", dentro de los cuales también nos encontramos juegos fabricados con otros materiales como, la madera, el metal, cuerdas o la combinación entre ellos.

Los juegos de ingenio nos enseñan que la mayoría tienen una solución a cada uno de los problemas que se nos plantean, aunque a veces estas soluciones no sean tan visibles, sencillas y casi imposibles de descubrir. Por lo general, para resolver un juego de ingenio se debe emplear un 90% del tiempo en observar el juego, ver de qué piezas se compone e intentar descubrir el porqué de los tamaños o piezas que lo componen. Una vez observados estos detalles, emplearemos el resto del tiempo en resolver el juego con menor o mayor dificultad. Por ello, consideramos que este tipo de juegos son muy adecuados para su utilización en el ámbito educativo, ya que a través de ellos trabajamos aspectos cognitivos, tales como: **la mente, la capacidad creativa**, etc.

Material digital de rompecabezas:
<https://youtu.be/3cU3DWDg2pk?t=60>

Algunos de los factores que podemos desarrollar son:

FACTORES FÍSICOS POSITIVOS

Los juegos con alambres mejoran la coordinación entre manos y ojos, fortalecen la motricidad fina (movimientos precisos de los

dedos) y ayudan a entender conceptos espaciales (como formas y distancias). Al manipular el alambre, los estudiantes activan su cuerpo, lo que favorece la concentración y los prepara físicamente para tareas que requieren atención detallada.

FACTORES COGNITIVOS POSITIVOS

Estos juegos estimulan el pensamiento lógico (planificar cómo resolver un reto), la memoria (recordar pasos o patrones) y la creatividad (buscar soluciones distintas). También desarrollan habilidades como la paciencia, la resolución de problemas y la capacidad de visualizar conceptos abstractos, clave para aprender matemáticas de manera práctica y aplicada.

FACTOR EMOCIONAL

El factor emocional en el aprendizaje de matemáticas, potenciado por juegos como el del alambre, es clave porque transforma emociones negativas (como miedo o frustración) en motivación y confianza. Al jugar, los estudiantes se divierten, sienten menos presión al equivocarse y experimentan la satisfacción de resolver problemas. Esto genera una actitud positiva, reduce la ansiedad y los anima a seguir intentándolo, creando un vínculo emocional saludable con las matemáticas, donde el error no es un fracaso, sino parte del proceso de aprender.

¿Los juegos con alambres qué relación tienen con matemáticas?

Poseen una relación de naturaleza topológica. La Topología se encarga de un mundo de formas improbables y fascinantes, es un tipo especial de geometría referida a las posibilidades de que las superficies puedan hacerse retorcer, doblar o bien deformar. (Bergamini, 1966).

En los laberintos con alambre interesa observar su estructura topológica (agujeros, aristas, situación relativa de ellas. etc), pero también sus medidas (figuras que caben, dimensiones relativas, etc) (Flores, 2002).

Las piezas de los juegos de alambre tienen formas y medidas determinadas, que deben guardar una cierta relación entre ellas, para

cumplir con una doble y paradójica función: determinar el grado de dificultad del juego, a la vez hacer posible su solución. (Montoya y Flores, 2003).

JUEGOS DE ALAMBRE: Meter-Salvar.

La principal característica es que se componen de dos piezas: **La estructura soporte** y **la pieza problema**, la estructura soporte es abierta un extremo al menos, termina en una anilla, que enlaza a otra pieza al final del otro extremo. La pieza problema suele ser cerrada, con una parte alargada que pasa a través de la anilla del final de la estructura soporte. Se denominan meter salvar, ya que para resolverla hay que introducir la parte alargada de la pieza problema por la anilla del extremo que enlaza, de la estructura soporte y salvar en ensanche final del otro extremo.



¿Cómo se resuelven? Los juegos de alambre poseen un punto especial donde se puede acceder a la solución, pero que no se determina de antemano, debe buscarse por exploración. Es importante aclarar que los juegos de alambre deben cumplir restricciones geométricas para su construcción como las dimensiones de los aros y condiciones geométricas como la forma, dimensión y longitud del sector clave en la pieza problema.

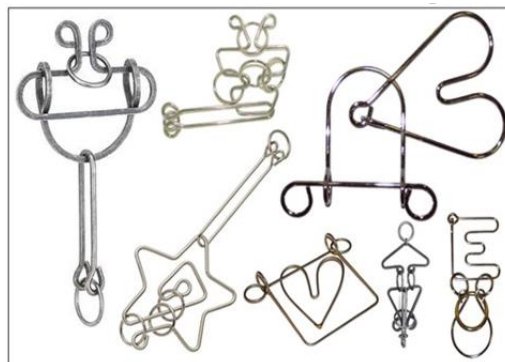
DIFERENTES JUEGOS CON ALAMBRES.



Tutorial del juego de Alambre:

<https://youtu.be/XCzJPrNd2JM?t=97>

https://youtu.be/MS_Z2Q4Yrfg?t=37



<https://youtu.be/z5NRMod0TiY?t=64>

<https://youtu.be/xKNqP3dOn1k?t=74>

https://youtu.be/MKnq5d1_5-c?t=39

<https://youtu.be/k4pOXwUZRuY?t=49>

Poema geométrico

Eres el **punto inicial** de mi existencia,
mi **recta** de amor sin fin.
Somos **paralelos** que en el infinito
se unen... y el universo entiende al fin.

Tu risa es **círculo** perfecto, sin π que la calcule,
tu mirada, **triángulo** equilátero de luz.
Y al sumar nuestros **ángulos**,
el resultado es **360° de amor** puro y fiel.

Si fueras **hipotenusa**, yo seré tu cateto,
pegado a ti por el **teorema** más bello.
Porque en el **plano cartesiano** del destino,
tú eres la **ecuación** que resuelve mi camino.

JUEGO DE TAPTANA

La Taptana o ajedrez andino, en nuestro contexto conocido como el "zorro y las ovejas", es un juego que se practica desde la época de los incas, se trata del enfrentamiento de un grupo de ovejas contra el zorro. La enseñanza que nos da el juego es "La unión hace la fuerza", porque la única forma de vencer al zorro es manteniéndose unidos. (Holm, 1945).

El zorro y las ovejas es un juego originario de las comunidades puneñas quechuas de Sillota, Chaupi, Sahuacasi y Matazo. Se juega a través de la taptana lúdica o juego de ajedrez incaico. Este juego también se practica en el Cusco.

La taptana es un juego de estrategia en el que el zorro intenta comerse a las ovejas.

El juego plantea la búsqueda de estrategias. Un zorro debe atrapar 12 ovejas, y estas doce ovejas quieren cerrar el paso al zorro para que se inmovilice y no las pueda atrapar.

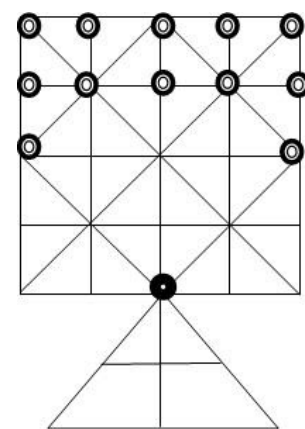
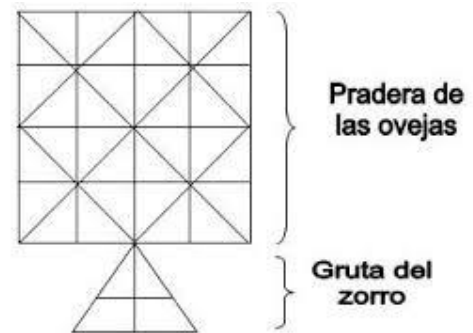
El juego se efectúa con una ficha de un color cualquiera que representa al zorro y diez fichas del mismo color diferente al anterior, que representan las diez ovejas. Uno de los jugadores hace del zorro y el otro conduce las ovejas. Por sorteo, inicia el juego uno de los dos jugadores y luego continuaran por turno.

Reglas:

- El zorro puede moverse en diagonal, vertical y horizontal, tanto hacia adelante como hacia atrás.
- Las ovejas pueden moverse en diagonal, vertical y horizontal, pero no pueden retroceder.
- El zorro gana un punto por cada oveja que se coma.
- Cada oveja que llega a la cueva gana un punto.
- Gana el jugador que más puntos tenga.
- El zorro gana si se come a todas las ovejas. El zorro se come a una oveja cuando puede pasar sobre ella saltando sobre el punto de intersección en el que se encuentra la oveja. En este caso se saca del tablero a la oveja correspondiente. El jugador encargado de desplazar al zorro gana el juego si logra comer las diez ovejas.
- Las ovejas ganan si llenan la cueva o acorralan al zorro.

Cómo se juega:

- El tablero se puede dibujar en el piso con tiza, en cartulina, o diseñar en digital e imprimir.



- El cuadrado grande representa la pradera de las ovejas.
- El triángulo grande representa la gruta del zorro.
- Las horizontales, verticales y diagonales son los caminos.
- Las piezas pueden ser piedras, granos, tapas de botellas.

Tutorial del juego de taptana.

<https://www.facebook.com/watch/?v=453473799895770>

Adivina adivina.

Soy un número de tres dígitos, mi dígito central es la suma de los otros dos. Si me restas con una unidad soy múltiplo de 15 y 8 y si no me identificas soy un numero cuadrado perfecto. ¿Qué número soy?

Respuesta: 121.

JUEGO DE AJEDREZ

El ajedrez es un juego de estrategia en el que dos personas se desafían frente a un tablero cuadrado de 64 casillas y dos grupos de figuras, 16 para cada jugador, unas blancas y otras negras: un rey, una dama, dos alfiles, dos caballos, dos torres y ocho peones.



El objetivo del ajedrez es derrocar al rey del oponente y, para ello, cada jugador debe intentar acercarse a la casilla ocupada por esta figura y presionar hasta que quede desprotegida y pueda decir jaque mate. Fin de la partida.

El ajedrez es considerado un deporte mental, ya que trasciende al propio juego. Incluso hay quien lo eleva a la categoría de arte y ciencia. Además, es divertido, saludable y puede practicarlo personas de todas las edades. Nunca es tarde para aprender a jugar, sobre todo por los numerosos beneficios que aporta.

Sobre la relación de la matemática y el ajedrez encontramos su aporte de **Sergio Sánchez López**, un Ingeniero en Matemáticas. Desde pequeño le fascinaron las matemáticas y ya un poco más grande descubrió lo maravilloso que era el ajedrez, por lo que pasó su vida estudiando ambas cosas y una vez finalizados sus estudios en Ingeniería Matemática, decide escribir un libro de **tapa blanda**, llamado "**Ajedrez y Matemáticas**", con el cual busca promover y facilitar una forma de entendimiento y comprensión hacia el mundo de las matemáticas, explicando sus principales usos y aportes a sus derivados como el cálculo o la **lógica** y, por supuesto, al ajedrez mismo.

Beneficios del ajedrez y matemáticas en la educación

Para nadie es un secreto que la mayoría considera que las matemáticas no aportan mucho a sus vidas si no te vas a dedicar a ellas; sin embargo, debemos tener en cuenta que es algo que usamos día a día y que, a pesar de que a muchos no nos gustan, son indispensables para la vida de todos. Por su parte, el ajedrez, a pesar de verse como un juego aburrido y complicado, brinda las herramientas necesarias que te pueden ayudar en muchos otros aspectos.

En sí, las disciplinas de **ajedrez y matemáticas** son de gran ayuda para los estudiantes, puesto que estas le brindan los siguientes beneficios:

Agilidad mental

Tanto en las matemáticas como el ajedrez existe la necesidad de conseguir la máxima concentración para hallar la solución al juego. Repetir constantemente este gesto hará que tu agilidad mental sea mejor y te permitirá tomar decisiones acertadas y más rápidas en el trayecto de tu día a día.

Pensamiento analítico

Nuestro pensamiento es quien nos ayuda a hacer argumentos y juzgar la veracidad de las relaciones que pueden existir en nuestras vidas. El **ajedrez y matemáticas** nos ayudan a desarrollar esa habilidad, pues cuando nos enfrentamos a una jugada de ajedrez o a un problema matemático, debemos realizar una recopilación de datos y analizar la relación entre sí; de esa manera podemos aportar una solución lógica.

Ayuda a fomentar la curiosidad y la sabiduría

Se dice que la matemática es la madre de las demás ciencias debido a que es la base de muchas otras disciplinas tecnológicas y científicas. En nuestra vida cotidiana es usada diariamente, ya que no podríamos comprender diversos fenómenos sin tener el conocimiento tan profundo en las matemáticas; desde una transacción bancaria, una dosificación, seguir una receta de cocina y mucho más. Por ello es cada vez las personas sienten mayor curiosidad por comprenderlas y por descubrir la relación del **ajedrez y matemáticas**.

Fernández y Pallarés (2009). Señalan, el juego del ajedrez tiene sus beneficios en el aprendizaje integral, ayudando el intelecto, la práctica continua mejora la mente razonando analíticamente y tomando decisiones, también como estímulo para desarrollar: atención, concentración, memoria y la intuición, se presenta como disciplina de soporte para desarrollar integralmente a los educandos.

El juego de ajedrez es un juego que implica la planificación estratégica, el análisis de patrones y la anticipación de consecuencias, aspectos cruciales tanto en las matemáticas como en la resolución de problemas en general.

Solórzano y Tariguano (2010) en su investigación entiende que los **juegos lúdicos** son una alternativa para el razonamiento lógico matemático, sin

embargo, los docentes muchas veces no lo consideran como alternativa de enseñanza, señala que la importancia de usar esta didáctica lúdica permitirá propiciar aprendizajes significativos. Posición de las fichas en el tablero de ajedrez.



Tutorial conociendo el juego de ajedrez:

<https://youtu.be/3ihOKUSkw8k?t=318>

<https://youtu.be/-ltlXuhFbs?t=90>

<https://youtu.be/snSHKk5d-fo?t=76>

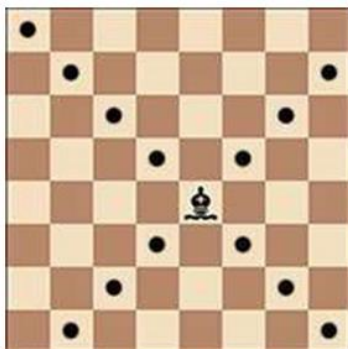
Las ocho hileras verticales de casillas se denominan "columnas". Las ocho hileras horizontales de casillas se denominan "filas". Una sucesión de casillas del mismo color en línea recta que va desde un borde del tablero hasta otro adyacente se denomina "diagonal".

No está permitido mover una pieza a una casilla ocupada por una pieza del mismo color.

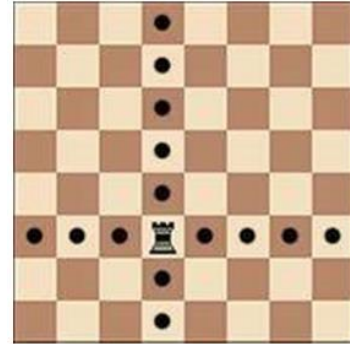
Si una pieza se mueve a una casilla ocupada por una pieza de su adversario, ésta es capturada y retirada del tablero como parte del mismo movimiento.

PIEZA	MOVIMIENTO	VALOR
Peón	Avanza 1 casilla (come en diagonal).	1 punto
Torre	Horizontal y vertical sin límite.	5 puntos
Caballo	En "L" (salta piezas).	3 puntos
Alfil	Diagonal sin límite.	3 puntos
Dama	Horizontal, vertical y diagonal.	9 puntos
Rey	1 casilla en cualquier dirección.	∞(infinito)

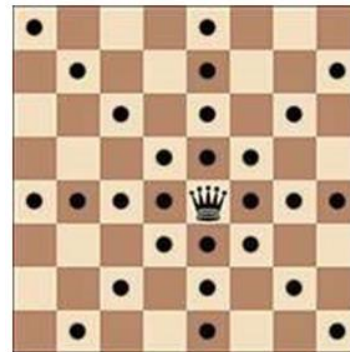
El alfil puede ser movido a cualquier casilla a lo largo de una de las diagonales sobre las que se encuentra.



La torre puede ser movida a cualquier casilla a lo largo de la fila o columna en las que se encuentra.



La dama puede ser movida a cualquier casilla a lo largo de la fila, columna o diagonal en las que se encuentra.



Al realizar estos movimientos, el alfil, la torre o la dama no pueden pasar sobre ninguna otra pieza.

El caballo puede ser movido a una de las casillas más próximas a la que se encuentra, sin ser de la misma fila, columna o diagonal.



El peón puede ser movido hacia adelante a la casilla inmediatamente delante suyo en la misma columna, siempre que dicha casilla esté desocupada; o

En su primer movimiento el peón puede ser movido como en caso anterior; alternatively, puede avanzar dos casillas a lo largo de la misma columna, siempre que ambas casillas estén desocupadas; o

El peón puede ser movido a una casilla ocupada por una pieza del adversario que esté en diagonal delante suyo, sobre una columna adyacente, capturando dicha pieza.



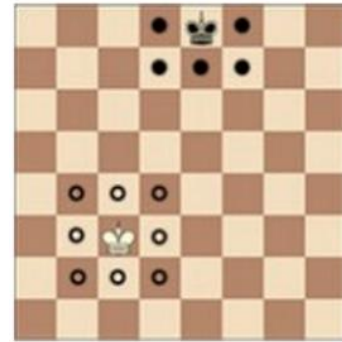
Un peón que ocupa una casilla en la misma fila y en una columna adyacente que un peón del adversario que acaba de avanzar dos casillas en un solo movimiento desde su casilla original, puede capturar este peón del adversario como si éste hubiera avanzado sólo una casilla.

Esta captura es sólo legal en el movimiento inmediatamente siguiente al citado avance y se denomina captura "al paso".



Cuando un jugador, que está en juego, mueve un peón a la fila más alejada desde su posición inicial, debe cambiarlo como parte del mismo movimiento por una dama, torre, alfil o caballo del color del peón en la casilla de llegada. Esta se conoce como la casilla de "promoción".

La elección del jugador no está limitada a piezas que hayan sido capturadas anteriormente. Este cambio de un peón por otra pieza se denomina "promoción", siendo inmediato el efecto de la nueva pieza.



Hay dos formas diferentes de mover el rey: Desplazándolo a cualquier casilla adyacente, "enrocando". El enroque es un movimiento del rey y de una de las torres del mismo color a lo largo de la primera fila del jugador, que cuenta como un simple movimiento del rey y que se realiza como sigue: el rey es trasladado dos casillas desde su casilla original hacia la torre en su casilla original y luego dicha torre es trasladada a la casilla que acaba de cruzar el rey.



Antes y después del enroque blanco en el flanco de rey Antes y después del enroque negro en el flanco de dama.



Antes y después del enroque blanco en el flanco de dama.

Antes y después del enroque negro en el flanco de rey.

Se ha perdido el derecho al enroque: si el rey ya ha sido movido, o con una torre que ya ha sido movida.

El enroque está temporalmente impedido: si la casilla en la que se encuentra el rey, o la que debe cruzar, o la que finalmente va a ocupar, está atacada por una o más piezas del adversario, si hay alguna pieza entre el rey y la torre con la que se va a efectuar el enroque.

Se dice que el rey está "en jaque" si está atacado por una o más piezas del adversario, incluso aunque dichas piezas no pudieran ser movidas a la casilla ocupada por el rey porque dejarían o situarían a su propio rey en jaque.

Ninguna pieza puede ser movida de forma que ponga o deje a su propio rey en jaque.

Adivina, adivina.

"Soy pequeño, pero valiente, avanzando paso a paso frente a la gente.

No retrocedo, siempre al frente voy, y si llego al final... ¡me convierto en reina o en héroe!

¿Qué soy?"

Respuesta: *Un peón de ajedrez.*

LECTURAS RECREATIVAS MATEMATICOS

Lectura que todo docente de matemática debe promover.

Título: Malditas Matemáticas (original: *Odio la matemática*).

Autor: Carlo Frabetti.

Edad recomendada: 10 años a más (adaptable a otros niveles con guía).

Temas principales: Aritmética, geometría, lógica, probabilidad.

Enlace de descarga del libro: <https://drive.google.com/file/d/16RqFDLOXFdjaAHzJN5WMnj8-DcwFSTTv/view?usp=sharing>

Estructura pedagógica del libro de Malditas Matemáticas.

¡Simplifica tu planificación de las lecturas con Malditas Matemáticas! Cada capítulo sigue una estructura clara y consistente, lo que facilita enormemente la organización de tus lecciones. A continuación, te presentamos la estructura del contenido y descripciones prácticas del libro para que puedas integrar este fantástico libro de manera efectiva para promover la lectura en las clases de matemática.

CAPÍTULO	CONCEPTO CLAVE	APLICACIÓN EN EL AULA (IDEAS BREVES)	MATERIAL SUGERIDO
1. ALICIA DETESTA LAS MATEMÁTICAS	Motivación inicial	Debate: "¿Por qué crees que las matemáticas son útiles?"	Vídeo ejemplos cotidianos (ejm: deportes, música).
2. EL PAÍS DE LOS NÚMEROS	Números naturales	Juego "Pisa fuerte": Al decir un número primo, los estudiantes saltan.	Tabla del 1 al 100 para marcar primos.
3. LA REGLA DE TRES EMBRUJADA	Proporciones	Calcular recetas de cocina (ejm: doble ingredientes).	Fotocopia de recetas simples.
4. EL BOSQUE DE LOS NÚMEROS PRIMOS	Números primos	"Caza del primo": Competencia en equipos para identificarlos.	Criba de Eratóstenes (hoja de trabajo).
5. LA MÁQUINA DE LOS NÚMEROS	Operaciones básicas	Inventar una "máquina" con reglas (ejm: +5, ×2).	Tarjetas con números y operadores.
6. EL JUEGO DE LA LÓGICA	Paradojas lógicas	Juego de rol: "El mentiroso y el veraz" (acertijos).	Ficha con 3 paradojas clásicas.
7. EL PAÍS DE LA GEOMETRÍA	Formas geométricas	Construir figuras con palillos y plastilina.	Palillos, plastilina, imágenes de polígonos.
8. EL MISTERIO DEL NÚMERO DESAPARECIDO	Ecuaciones	"Rescate del número": Pistas escritas como ecuaciones.	Tarjetas con ecuaciones simples.
9. LA ISLA DE LAS PROBABILIDADES	Probabilidad básica	Lanzar monedas/dados y registrar resultados.	Monedas, dados, tabla de frecuencias.
10. EL LABERINTO DEL INFINITO	Concepto de infinito	Dibujar "espirales infinitas" o discutir paradojas.	Vídeo de Zoom cuántico (ejm: <i>Powers of Ten</i>).
11. EL GRAN DESAFÍO	Síntesis integradora	Escape room con problemas de todos los capítulos.	Kit de sobres con acertijos.
12. ALICIA YA NO ODIAS LAS MATEMÁTICAS	Reflexión final	Mural colaborativo: "Matemáticas en mi vida".	Papelógrafo, post-its, marcadores.

Recomendaciones para el docente

A. Antes de la lectura

- **Diagnóstico inicial:** Preguntar a los estudiantes qué piensan de las matemáticas (usar el Capítulo 1 como disparador).
- **Vinculación curricular:** Identificar los temas del libro que coincidan con el programa escolar (ejm: capítulos 4 y 5 para cantidad).

B. Durante la lectura

- **Lectura activa:** Asignar capítulos cortos (1 por sesión) y pausar para resolver los acertijos que aparecen en el texto.
- **Técnicas de compromiso:** Contar historias y pedir a los estudiantes que imaginen su propio "país de las matemáticas" y aprendizaje basado en juegos, utilizando las actividades de la tabla anterior.

C. Después de la lectura

- **Evaluación creativa:**
Proyecto final: Diseñar un "mundo matemático" inspirado en el libro (ejm: una isla de fracciones).
- **Rúbrica de evaluación:** Creatividad (30%), precisión conceptual (40%), trabajo en equipo (30%).

Lectura sugerida para Primer Grado de Secundaria

El Encuentro en la Feria de los Números

Imagina, amigo estudiante de Ancash, que existe un lugar mágico llamado el "País de los Números". En este lugar, los números tienen vida propia y les encanta reunirse. Un día soleado, muy parecido a un día de feria en nuestra hermosa tierra, una niña llamada Sumaq, que significa "bonita" en quechua, paseaba curiosa entre los puestos. Sumaq conocía muy bien a los números con los que siempre contaba sus canicas y los cuyes de su abuela: el 1, el 2, el 3, ¡y así hasta el infinito! Estos números, alegres y positivos como los niños de nuestros pueblos, se hacían llamar los "Naturales".

De repente, Sumaq escuchó una voz un poco diferente, proveniente de un grupo de números que parecían más serios y reflexivos. Se acercó con cautela y vio a un niño número llamado Yaku, que significa "agua" en quechua. Yaku no solo conocía a los Naturales, sino que también hablaba de otros números muy interesantes. "Hola, Sumaq," dijo Yaku con una sonrisa tranquila. "Veo que conoces a nuestros amigos los Naturales. Ellos son geniales para contar lo que tenemos, ¿verdad? Como tus papas en la chacra o las estrellas en el cielo de Huascarán."

Sumaq asintió con entusiasmo. "¡Claro! Con ellos sé cuántas manzanas cosechamos o cuántos hermanos tengo." Yaku sonrió. "Exacto. Pero, ¿qué pasa cuando queremos hablar de lo que *no* tenemos o de temperaturas bajo cero en las alturas de Pastoruri?" Sumaq frunció el ceño, pensando. "Mmm... ahí ya no nos sirven tanto, ¿verdad?" Yaku asintió. "Ahí es donde entramos nosotros, los Enteros. Nosotros también tenemos a los Naturales, ¡son parte de nuestra gran familia! Pero, además, tenemos al cero, que representa la nada, y a los números negativos, que nos ayudan a expresar esas ideas de 'menos que nada' o temperaturas frías."

Sumaq abrió los ojos con sorpresa. "¿Números negativos?! ¿Cómo es eso?" Yaku tomó un palito y dibujó en la arena. "Mira, si tienes 5 soles para comprarte un anticucho en la feria, tienes un número Natural, el 5. Pero si querías comprar dos anticuchos y solo tenías para uno, ¡quedarías con una 'deuda' de 5 soles! Ese 'menos 5' es un número Entero negativo." Sumaq lo entendió perfectamente, recordando cuando a veces le faltaba alguna moneda para completar su compra en el mercado de Yungay.

"¡Ah, ya entiendo!" exclamó Sumaq. "Entonces, los números Naturales son como los ingredientes básicos que siempre usamos, como la papa o el maíz. Y los números Enteros son como una receta más completa, que además incluye la posibilidad de no tener algunos ingredientes (el cero) o incluso deber algunos (los negativos). ¡Qué interesante es el País de los Números!" Yaku sonrió, feliz de haber compartido este descubrimiento con Sumaq. "Así es, amiga. Los Enteros nos permiten entender y representar muchas más situaciones de nuestro mundo, desde las profundidades de una cueva hasta las cimas nevadas de la Cordillera Blanca."

"¡Y no solo eso!" añadió Yaku con entusiasmo, recordando las enseñanzas de los sabios números del País. "Los números Enteros son como las herramientas secretas de los científicos y los exploradores de Ancash y de todo el mundo. ¿Sabías que los ingenieros los usan para diseñar túneles bajo las montañas, indicando profundidades con números negativos y alturas con positivos? Los arqueólogos los emplean para datar ruinas antiguas, contando años antes de nuestra era como números negativos. Incluso cuando medimos el nivel del agua en nuestros ríos durante las sequías o las lluvias intensas, a veces necesitamos usar el cero o números negativos para indicar cambios importantes. ¡Los Enteros nos ayudan a entender el mundo que nos rodea de una manera mucho más completa y precisa!"

1. Piensa en situaciones cotidianas en tu comunidad de Ancash, como ir a la tienda, ayudar en la chacra o hablar del clima. ¿Puedes identificar momentos donde, aunque no uses directamente números negativos, la idea de "no tener", "deber" o "estar por debajo de un punto de referencia" está presente? ¿Cómo crees que los números Enteros nos ayudan a entender mejor esas situaciones?
2. Yaku mencionó cómo los científicos y exploradores usan los números Enteros. ¿Se te ocurre alguna otra profesión o actividad en Ancash donde crees que el uso de números Enteros (incluyendo los negativos y el cero) podría ser importante? Explica por qué y da un ejemplo concreto.

Aventura de Luchito y Mayté en los números.

¿Están listos para una aventura numérica junto a Luchito y Mayté? Imaginen que un día, mientras exploraban los paisajes asombrosos de nuestra región, quizás cerca del imponente Huascarán o a orillas de la laguna de Llanganuco, ¡se topan con un portal mágico! Este portal los transporta a un lugar increíble y un poco extraño: el País de los Números. ¡Prepárense para ver las matemáticas de una manera que nunca imaginaron!

En este mundo fascinante, Luchito, con su curiosidad inquieta como la de un zorrito andino, y Mayté, con su ingenio brillante como el sol que ilumina nuestros valles, vivirán experiencias sorprendentes. Después de la sorpresa inicial al ver números por todas partes, nuestros amigos de 12 años se adentran aún más en este reino matemático. ¡Agárrense fuerte a sus asientos, como cuando viajan por las carreteras serpenteantes de nuestra sierra, porque los números están a punto de volverse tan vivos y emocionantes como las fiestas de nuestros pueblos!

De repente, Luchito y Mayté se encuentran caminando por un jardín muy peculiar, ¡donde las flores no solo tienen colores vibrantes como los de nuestros telares, sino que también hablan en números! Cada pétalo luce un número escrito con una caligrafía danzante, y para poder seguir explorando este jardín mágico, una flor gigante, tan imponente como una cantuta en plena floración, les plantea un desafío. Tendrán que sumar los números de sus pétalos para que se abra un sendero secreto, ¡como encontrar el camino escondido hacia una cascada en la quebrada!

"¡Esto es como un rompecabezas gigante, pero con flores parlantes!" exclamó Mayté, con los ojos brillantes como las estrellas que vemos en nuestras noches andinas, mientras Luchito comenzaba a contar los pétalos de una margarita que no paraba de recitar números en voz alta. ¡Imaginen tener que hacer cálculos rápidos, como cuando cuentan las papas en la cosecha, para que una flor les permita avanzar en su aventura!

Mientras intentaban descifrar el acertijo floral, se toparon con dos personajes muy singulares. Uno era alto y parecía extenderse hasta el infinito, presentándose con una voz resonante como el eco en las montañas: era el Señor Pi. El otro personaje era más reservado, con un símbolo misterioso dibujado a su lado, tan enigmático como las ruinas de Chavín, y se llamaba a sí misma la Señora Raíz Cuadrada. "El Señor Pi es como ese río que nace en la laguna y sigue y sigue, sin que sepas dónde termina exactamente," comentó Luchito, recordando las excursiones con su familia a las lagunas de nuestra sierra. Mayté aprendió que estos números "irracionales" eran un poco especiales y no podían escribirse como una simple fracción, ¡eran como esas palabras en quechua que tienen significados muy profundos y no tienen una traducción exacta al español!

Luego, el camino los llevó a un laberinto lleno de espejos, pero estos no eran espejos comunes y corrientes que reflejan su imagen. ¡Eran espejos matemáticos con propiedades asombrosas! Al mirarse en uno, el número que representaba su edad se duplicaba, como si hubieran vivido dos años en un instante; en otro, se restaba cinco, haciéndolos sentir más jóvenes; y en un tercero, ¡se dividía entre dos! "¡Mira, Mayté! ¡Ahora tengo 24 años! ¡Este espejo es mágico!" gritó Luchito entre risas, hasta que se dio cuenta de que tenían que usar estos efectos numéricos de manera inteligente para encontrar la salida correcta del laberinto, ¡como seguir las pistas para encontrar un tesoro escondido en las antiguas casas de nuestros pueblos!

Finalmente, después de superar los desafíos del jardín parlante y el laberinto de espejos, Luchito y Mayté comenzaron a comprender algo muy importante sobre las matemáticas. No eran solo números aburridos escritos en un cuaderno, ¡sino que estaban vivas y presentes en todas partes de ese mundo mágico, como las leyes invisibles que gobiernan la naturaleza que nos rodea en Ancash! Descubrieron que las matemáticas tenían sus propias reglas, a veces un poco alocadas y confusas como un camino empinado en la montaña, pero que, con curiosidad, trabajo en equipo (como cuando ayudan en las tareas de la casa) y un poco de lógica, ¡podían desvelar todos sus secretos!

"¿Sabes qué, Luchito?" dijo Mayté con una sonrisa tan brillante como el sol de la mañana en nuestros valles. "Creo que estas 'malditas matemáticas' no son tan malas después de todo. ¡Son como un juego lleno de acertijos emocionantes que tenemos que resolver juntos, como cuando intentamos entender las historias de nuestros abuelos!" Luchito asintió con entusiasmo, recordando cómo habían logrado salir del laberinto probando diferentes caminos y operaciones. Ambos se dieron cuenta de que las matemáticas podían ser desafiantes, sí, ¡pero también increíblemente divertidas y emocionantes, como explorar los misterios de nuestra propia y maravillosa región Ancash!

Lectura sugerida para segundo grado de secundaria

Una Aventura Matemática en Ancash

¡Hola, jóvenes descifradores de patrones y buscadores de equilibrio de segundo de secundaria de Ancash! ¿Están listos para una emocionante aventura donde descubriremos los secretos que se esconden detrás de la igualdad y los cambios constantes, tal como lo haríamos desvelando un misterio ancestral en nuestra región? Imaginen que cada situación matemática es un enigma esperando ser resuelto, y ustedes son los expertos en encontrar la armonía y predecir lo que sigue. ¡Acompañenme en este viaje donde aprenderemos a "Resolver problemas de equivalencia, regularidad y cambio" de una manera tan fascinante como explorar las líneas misteriosas de un geoglifo!

En el corazón de nuestros Andes, donde las tradiciones se entrelazan con la innovación, aprenderemos que la matemática nos ayuda a entender cómo las cosas se mantienen iguales a pesar de las transformaciones y cómo evolucionan siguiendo reglas precisas. Piensen en el equilibrio perfecto de una balanza en el mercado de Huaraz o en el crecimiento constante de una planta de quinua en nuestros campos. La matemática nos proporciona las herramientas para analizar estas situaciones y encontrar las relaciones ocultas.

Hoy, nuestra misión nos lleva a explorar el fascinante mundo de la equivalencia, la regularidad y el cambio. Imaginen una receta tradicional ancashina: para que el sabor sea perfecto, las cantidades de los ingredientes deben mantener una equivalencia. Si aumentamos la cantidad de un ingrediente, debemos ajustar los demás para mantener el equilibrio. En matemática, las ecuaciones son como estas recetas, y nuestro trabajo es encontrar los valores que mantienen la igualdad a pesar de las operaciones que realicemos. ¡Es como encontrar la combinación secreta de hierbas para un mate delicioso!

Pensemos en un patrón de tejido en un hermoso telar de Corongo: los colores y las formas se repiten siguiendo una regularidad. La matemática nos ayuda a identificar y describir estos patrones, permitiéndonos predecir cómo continuará el diseño. Ahora imaginemos una secuencia de números que sigue una regla específica: 2, 4, 6, 8... ¿Cuál será el siguiente? ¡Hemos identificado una regularidad y podemos predecir el cambio! Es como anticipar la siguiente nota en una melodía folclórica.

A medida que nos adentremos en la resolución de problemas de equivalencia, regularidad y cambio, descubriremos que las variables, esas letras que a veces nos parecen misteriosas, representan cantidades que pueden cambiar, pero siempre manteniendo una relación de equilibrio o siguiendo una regla constante. Imaginen el precio de las frutas variando según la temporada en el mercado: aunque el precio cambie, a menudo sigue una tendencia o regularidad que podemos analizar matemáticamente.

Exploraremos cómo representar estas situaciones utilizando expresiones y ecuaciones, como si estuviéramos escribiendo las reglas secretas que gobiernan estos cambios y equivalencias. Piensen en calcular cuánto ahorrarán para las fiestas de su comunidad si guardan una cantidad fija cada semana: podemos usar una expresión matemática para representar este patrón de ahorro constante. ¡Es como escribir el guion de cómo evolucionará su ahorro con el tiempo!

Y para hacer nuestro entendimiento aún más profundo, analizaremos cómo una cantidad cambia en relación con otra. Por ejemplo, la distancia que recorre un autobús desde Huaraz a otra ciudad depende del tiempo que esté viajando a una velocidad constante. Esta relación entre distancia y tiempo es un ejemplo de cómo una variable cambia en función de otra, siguiendo una regularidad. ¡Es como entender cómo el caudal de un río se relaciona con la cantidad de lluvia que cae en las alturas!

Así que, jóvenes exploradores de la matemática en Ancash, prepárense para agudizar su observación y su capacidad de razonamiento. Los problemas de equivalencia, regularidad y cambio están esperando ser desentrañados, y con cada desafío que superen, estarán fortaleciendo su habilidad para comprender y actuar en el mundo que los rodea, identificando patrones, manteniendo el equilibrio y prediciendo cómo evolucionan las situaciones. ¡La aventura de descubrir la armonía matemática de nuestro mundo apenas comienza!

Lectura sugerida para tercer grado de secundaria.

La Evolución de los números en la historia para zona sierra de Ancash.

¡Atención, jóvenes estudiantes de tercer grado de secundaria de Ancash! Prepárense para un viaje fascinante a través del tiempo. Imaginen que estamos en un antiguo poblado andino, quizás en las faldas del majestuoso Huascarán o cerca de las orillas de laguna de Llanganuco, donde la vida transcurría al ritmo de la naturaleza y las necesidades cotidianas impulsaban la invención de algo tan fundamental como los números.

En esta comunidad ancestral, vivía Wayra, un joven pastor con una habilidad innata para contar sus llamas y alpacas. Para él, los números eran simples: uno por cada animal. Contaba las piedras que movía de un montón a otro al regresar del pastoreo, representando así la cantidad de su rebaño. Estos eran los primeros números, los que hoy conocemos como **números naturales** (1, 2, 3...), perfectos para contar lo que se tiene, como las papas en la cosecha o los integrantes de una familia.

Sin embargo, un invierno particularmente crudo llegó al valle. Las provisiones escaseaban y la comunidad necesitaba llevar un registro no solo de lo que tenían, sino también de lo que les faltaba o lo que debían a otras familias. Fue entonces cuando apareció la necesidad de representar la "nada" y las "deudas". Así, imaginemos a Nina, una joven tejedora muy observadora, ideando una forma de llevar la cuenta de los trueques de lana. Si debía cinco madejas, necesitaba una manera de distinguirlo de tener cinco madejas. De esta necesidad surgieron los **números enteros** (...-2, -1, 0, 1, 2...), que incluyen los naturales, el cero (la nada) y los números negativos (las deudas o lo que falta).

Con el tiempo, la comunidad se hizo más grande y las actividades de intercambio se volvieron más complejas. Ya no solo se intercambiaban animales enteros o sacos completos de granos, sino también partes de ellos. Piensen en Rumi, un joven agricultor que necesitaba dividir su cosecha de quinua entre sus hermanos. Para representar estas porciones, surgieron los **números racionales**, aquellos que podemos expresar como una fracción (a/b), como la mitad de una calabaza ($1/2$) o tres cuartas partes de un queso ($3/4$). Estos números permitieron medir con mayor precisión y representar las partes de un todo.

Pero la curiosidad humana no se detiene. Explorando las montañas, nuestros ancestros encontraron formas y medidas que no podían ser expresadas exactamente con fracciones. Imaginen a Anka, una arquitecta ancestral diseñando la base circular de un templo. Al intentar medir la relación entre la circunferencia y el diámetro, se topó con un número que parecía no tener fin y cuyas cifras decimales no se repetían en ningún patrón. Así, aunque de manera intuitiva al principio, surgió la noción de los **números irracionales**, números que no pueden ser escritos como una fracción exacta, como el famoso número Pi (π) o la raíz cuadrada de 2.

Estos números irracionales, aunque misteriosos, eran tan reales como las montañas que los rodeaban. Para poder trabajar con todas estas cantidades, desde los simples conteos hasta las medidas inexactas pero precisas, la humanidad unió todos estos conjuntos de números en uno solo, vasto y completo: el conjunto de los **números reales**. Este conjunto incluye a los naturales, los enteros, los racionales y los irracionales, permitiéndonos medir distancias, calcular áreas, entender el crecimiento de las plantas y describir el universo con una precisión asombrosa.

Así, a través de las necesidades de contar, registrar deudas, dividir cosechas y medir el mundo que los rodeaba, nuestros antepasados andinos, al igual que otras civilizaciones, fueron construyendo el fascinante sistema de los números que utilizamos hoy en día. Cada nuevo conjunto numérico surgió como una respuesta a una pregunta, como una herramienta para resolver un problema, impulsado por la curiosidad y la necesidad de comprender mejor el mundo.

Esta historia de la evolución de los números nos muestra que las matemáticas no son una invención abstracta, sino una creación humana, ligada a nuestras experiencias y a nuestra búsqueda constante de entender el universo. Al igual que nuestros ancestros descubrieron la utilidad de cada nuevo tipo de número, nosotros hoy podemos explorar su potencial para resolver problemas complejos, desde la ingeniería hasta la astronomía, recordando siempre que cada número tiene una historia que contar.

Así que, jóvenes estudiantes de Ancash, miren a su alrededor, observen la naturaleza, piensen en los desafíos que enfrenta nuestra comunidad y pregúntense: ¿qué otros "números" o herramientas matemáticas podríamos necesitar para comprender y transformar nuestro mundo? La aventura de la matemática, al igual que la historia de nuestros pueblos, se continúan escribiendo.

La Evolución de los números en la historia para zona costa de Ancash

¡Hola, jóvenes exploradores matemáticos de la costa de Ancash! Prepárense para una aventura numérica que nace en las orillas de nuestro litoral, donde el encuentro del río con el mar y la vida en los valles fértiles impulsaron el desarrollo de una herramienta fundamental: ¡los números! Imaginen que estamos en una antigua comunidad costeña, quizás cerca de los vestigios de Sechín o en los fértiles valles de Casma, Huarney o el Santa, donde la pesca abundante y la agricultura próspera crearon la necesidad de contar y medir.

En estas comunidades ancestrales, vivía un joven pescador llamado Waylla, cuya faena diaria consistía en contar los peces que lograba capturar en su canoa. Para él, los números eran tan sencillos como los peces en su red: uno, dos, tres... cada pez representaba una unidad. Contaba las conchas que acumulaba en la playa al regresar de su jornada, utilizando pequeñas piedras como marcadores. Estos fueron los primeros números, los **números naturales** (1, 2, 3...), perfectos para contar lo que se tiene, como los mangos en la cosecha o las aves que surcan el cielo costero.

Sin embargo, las mareas a veces eran esquivas y la pesca no siempre abundante. Surgió entonces la necesidad de llevar un registro no solo de lo que se pescaba, sino también de lo que faltaba para alimentar a la familia o lo que se debía a otros pescadores por compartir sus redes. Fue así como imaginemos a Yaku, una joven agricultora observadora, ideando una forma de anotar las cantidades de pescado seco que intercambiaba por frutos de su valle. Si debía tres pescados, necesitaba distinguirlo de tener tres pescados. De esta necesidad emergieron los **números enteros** (...-2, -1, 0, 1, 2...), que incluyen los naturales, el cero (cuando la pesca era nula) y los números negativos (las deudas o la escasez).

Con el crecimiento de las aldeas y el aumento del comercio entre pescadores y agricultores de los valles, las transacciones se volvieron más complejas. Ya no solo se intercambiaban cestos llenos de pescado o sacos completos de pallares, sino también porciones. Piensen en Rumi, un joven comerciante que necesitaba dividir una gran corvina entre varios compradores. Para representar estas partes, nacieron los **números racionales**, aquellos que podemos expresar como una fracción (a/b), como la mitad de una sandía ($1/2$) o dos tercios de una red de pesca ($2/3$). Estos números permitieron una contabilidad más precisa y la representación de las partes de un todo.

Pero la curiosidad de la gente de la costa no tenía límites. Al explorar las orillas y observar las olas, encontraron formas y medidas que no podían ser expresadas exactamente con fracciones. Imaginen a Nina, una constructora de embarcaciones midiendo la curvatura de un tronco para hacer una canoa más veloz. Al intentar calcular la relación entre la longitud de la canoa y la distancia que abarcaba su forma curva, se encontró con números cuyas cifras decimales parecían no terminar nunca y no seguían un patrón repetitivo. Así, de manera intuitiva, surgió la idea de los **números irracionales**, números que no pueden ser escritos como una fracción exacta, como la relación especial que encontramos en las formas circulares (relacionada con el número Pi, π) o la medida diagonal de un terreno cuadrado.

Estos números irracionales, aunque misteriosos como las profundidades del océano, eran tan reales como la arena bajo sus pies. Para poder trabajar con todas estas cantidades, desde los simples conteos hasta las medidas precisas, pero no fraccionarias, la humanidad unió todos estos conjuntos de números en uno solo, vasto como el mar y completo como la arena de nuestras playas: el conjunto de los **números reales**. Este conjunto abarca los naturales, los enteros, los racionales y los irracionales, permitiéndonos medir la longitud de nuestras costas, calcular la cantidad de peces en el mar, entender las proporciones en la construcción de viviendas y describir el movimiento de las olas con exactitud.

Así, impulsados por la necesidad de contar sus capturas, registrar intercambios, dividir sus bienes y medir las formas de su entorno, nuestros antepasados costeños, al igual que otras culturas, fueron construyendo el increíble sistema de los números que usamos hoy. Cada nuevo conjunto numérico apareció como una respuesta a una pregunta, como una herramienta para resolver un problema, nacido de la curiosidad y la necesidad de comprender mejor el mundo que los rodeaba.

Esta historia de la evolución de los números nos enseña que las matemáticas no son una invención abstracta, sino una creación humana, profundamente ligada a nuestras experiencias y a nuestra constante búsqueda de entender el universo, desde la más pequeña concha hasta la inmensidad del océano Pacífico. Al igual que nuestros ancestros descubrieron la utilidad de cada nuevo tipo de número, nosotros hoy podemos explorar su

poder para resolver desafíos modernos, desde la ingeniería marítima hasta la predicción de las mareas, recordando siempre que cada número tiene una historia que contar, una necesidad que satisfacer.

Así que, jóvenes estudiantes de la costa de Ancash, miren a su alrededor, observen el mar, los valles, piensen en los retos de la pesca y la agricultura, y pregúntense: ¿qué otros "números" o herramientas matemáticas podríamos necesitar para comprender y mejorar la vida en nuestra hermosa región costera? La aventura de la matemática, como las olas que rompen en nuestras playas, ¡siempre está en movimiento y esperando nuevas exploraciones!

Lectura sugerida para cuarto grado de secundaria.

El Tesoro Escondido en los Números Zona Sierra de Ancash.

Don Ramón, un padre preocupado por el aparente desinterés de su hijo adolescente hacia las matemáticas, decidió buscar consejo en el corazón de su comunidad ancashina. Se dirigió a la humilde morada de Yaku, un anciano sabio del pueblo, cuyo amor por los números y las historias era legendario. Yaku, con su rostro curtido por el sol y sus ojos brillantes de sabiduría ancestral, lo recibió con una sonrisa cálida.

"Yaku", comenzó Don Ramón con un tono de inquietud, "mi hijo parece ver las matemáticas como una montaña insuperable. En la escuela le va regular, y en casa prefiere cualquier otra cosa antes que tomar un libro de números. ¿Qué puedo hacer para que vea la belleza y la utilidad que usted siempre menciona?"

Yaku, mientras convidaba a Don Ramón con una humeante taza de mate de coca, respondió con voz pausada: "Ramón, la matemática es como el ichu que crece fuerte en nuestras alturas. A primera vista puede parecer áspera y difícil de manejar, pero si aprendemos a tejlarla con paciencia y comprensión, nos brindará abrigo y fortaleza para toda la vida. Tu hijo necesita descubrir el tesoro escondido en sus números, así como nuestros antepasados descubrieron los secretos de la tierra."

"¿Un tesoro?", preguntó Don Ramón, intrigado. "Pero ¿dónde se encuentra ese tesoro, Yaku? Mi hijo solo ve fórmulas y problemas complicados que no parecen tener conexión con su día a día."

El sabio anciano señaló con su mano arrugada el paisaje montañoso que se extendía ante ellos. "Mira esas cumbres, Ramón. Para llegar a la más alta, no se da un salto repentino. Se avanza paso a paso, explorando cada sendero, superando cada obstáculo. Así es la matemática. Cada concepto aprendido es un paso que lo acerca a la cima, a una comprensión más profunda del mundo que lo rodea. Y en esa cima, la vista es maravillosa: lógica clara, soluciones ingeniosas y la satisfacción de haber conquistado un desafío."

"Pero, Yaku", insistió Don Ramón, "a veces los problemas parecen laberintos sin salida. Mi hijo se frustra fácilmente y termina por rendirse."

Yaku asintió lentamente. "Es cierto, Ramón. A veces los números nos presentan acertijos que nos hacen pensar y repensar. Pero cada intento, aunque parezca fallido, es como probar diferentes llaves para abrir un cofre. La perseverancia y la curiosidad son las llaves maestras. Y recuerda, la matemática no es solo sobre encontrar la respuesta correcta, sino también sobre el camino que recorreremos para llegar a ella, las ideas que descubrimos en el trayecto."

"Entonces, ¿cómo puedo ayudar a mi hijo a encontrar esas llaves?", preguntó Don Ramón con una renovada esperanza.

"Muéstrole la matemática en la vida cotidiana, Ramón. En la construcción de una casa, en el cálculo de los ingredientes para una pachamanca, en la planificación de un viaje a Huaraz. Ayúdalo a ver que los números son un lenguaje universal que describe el mundo y nos permite entenderlo mejor. Y, sobre todo, alientalo a no tener miedo de preguntar y de equivocarse. Cada error es una oportunidad para aprender y crecer. El genio matemático no nace, se construye con esfuerzo, curiosidad y el apoyo de quienes lo rodean."

Por último, el señor Yaku, termina diciendo; la matemática es un lenguaje universal y una herramienta indispensable para comprender, modelar y transformar el mundo que nos rodea. Su utilidad se extiende a prácticamente todos los aspectos de la vida real, impulsa el avance de la ciencia y es el motor fundamental de la innovación tecnológica.

El Tesoro Oculto en las Olas y la Arena Zona Costa de Ancash.

Don Rafael, un padre preocupado por el aparente desinterés de su hijo adolescente hacia las matemáticas, decidió buscar consejo en el corazón de su comunidad costera. Se dirigió a la sencilla cabaña de Mama Juana, una anciana sabia del pueblo, cuyo amor por los números y las leyendas del mar era bien conocido. Mama Juana, con su rostro curtido por la brisa marina y sus ojos que reflejaban la profundidad del océano, lo recibió con una sonrisa serena.

"Mama Juana", comenzó Don Rafael con un tono de inquietud, "mi hijo parece ver las matemáticas como una red enredada y sin sentido. En la escuela le va regular, y en casa prefiere escuchar las olas o jugar en la arena antes que abrir un libro de números. ¿Qué puedo hacer para que vea la belleza y la utilidad que usted siempre menciona en sus relatos?"

Mama Juana, mientras compartía con Don Rafael un refrescante vaso de emoliente, respondió con voz suave como el susurro de las olas: "Rafael, la matemática es como la red de un pescador. A primera vista puede parecer un conjunto de nudos complicados, pero si aprendemos a manejarla con destreza y atención, nos permitirá obtener el sustento y la riqueza del mar para toda la vida. Tu hijo necesita descubrir el tesoro oculto en sus números, así como nuestros pescadores descubren los bancos de peces en la inmensidad del océano."

"¿Un tesoro?", preguntó Don Rafael, intrigado. "Pero ¿dónde se encuentra ese tesoro, Mama Juana? Mi hijo solo ve ecuaciones y problemas abstractos que no parecen tener relación con la pesca o la vida en la costa."

La sabia anciana señaló con su mano arrugada el horizonte donde el mar se unía con el cielo. "Mira esas olas, Rafael. Para alcanzar la orilla, no llegan todas de golpe. Llegan una tras otra, con ritmo y fuerza. Así es la matemática. Cada concepto aprendido es una ola que lo acerca a la playa, a una comprensión más clara de las fuerzas que moldean nuestro mundo. Y en esa orilla, la perspectiva es amplia: cálculos precisos para la navegación, la lógica detrás de las mareas y la satisfacción de entender los patrones del mar."

"Pero, Mama Juana", insistió Don Rafael, "a veces los problemas parecen tormentas inesperadas. Mi hijo se desanima fácilmente y termina por abandonar."

Mama Juana asintió lentamente. "Es cierto, Rafael. A veces los números nos presentan desafíos que nos hacen sentir como si estuviéramos en medio de una marejada. Pero cada intento, aunque parezca un naufragio, es como aprender a leer las señales del viento y las corrientes. La paciencia y la curiosidad son nuestros mejores remos. Y recuerda, la matemática no se trata solo de encontrar la respuesta final, sino también del viaje que emprendemos para hallarla, las ideas que descubrimos en la travesía."

"Entonces, ¿cómo puedo ayudar a mi hijo a encontrar esos remos?", preguntó Don Rafael con una esperanza renovada.

"Muéstrale la matemática en la vida diaria de nuestra costa, Rafael. En el cálculo de las mareas para la pesca, en la medición de las redes, en la planificación de la construcción de un bote seguro. Ayúdalo a ver que los números son un lenguaje esencial que describe las olas, la arena y los peces, y nos permite interactuar con nuestro entorno de manera inteligente. Y, sobre todo, alientalo a no tener miedo de preguntar y de cometer errores. Cada tropiezo en la arena es una lección sobre cómo caminar mejor. El genio matemático no nace, se forma con dedicación, curiosidad y el apoyo de quienes lo aman."

Por último, la sabia Mama Juana, termina diciendo; la matemática es un lenguaje universal y una herramienta indispensable para comprender, modelar y transformar el mundo que nos rodea. Su utilidad se extiende a prácticamente todos los aspectos de la vida real, impulsa el avance de la ciencia y es el motor fundamental de la innovación tecnológica.

1. Imagina un mundo sin matemáticas. ¿Cómo crees que se verían afectadas las actividades cotidianas que realizamos (como comprar, cocinar o usar un teléfono móvil), los avances científicos que conocemos (como la exploración espacial o la medicina moderna) y las tecnologías que utilizamos a diario (como internet o los videojuegos)? Describe al menos tres ejemplos concretos en cada área y explica por qué la ausencia de las matemáticas haría una diferencia significativa.
2. Si las matemáticas son una herramienta tan poderosa y presente en tantos aspectos de nuestra vida, la ciencia y la tecnología, ¿por qué crees que a veces nos resulta difícil o abstracto aprenderlas? ¿Qué estrategias personales o colectivas podríamos implementar como estudiantes para superar estas dificultades y apreciar mejor la relevancia y la belleza de las matemáticas en el mundo que nos rodea?

Lectura sugerida para quinto grado de secundaria, una mirada al libro de "Selva de los números".

Desvelando los Secretos de la Selva Numérica en región Ancash.

Imagina que las imponentes montañas de la Cordillera Blanca, que nos protegen aquí en Ancash, no fueran solo de roca y nieve, sino intrincadas formaciones de números, ecuaciones y teoremas esperando ser descubiertos. Así es la "Selva de los Números", un territorio fascinante donde cada concepto matemático es una especie única, cada problema un sendero misterioso y cada solución un tesoro escondido. Para adentrarnos en esta selva, no necesitamos machetes, sino curiosidad, lógica y el deseo de explorar los secretos que aguardan.

Piensa en los antiguos constructores de Chavín de Huántar. ¿Cómo lograron diseñar y edificar estructuras tan complejas y precisas sin las herramientas tecnológicas modernas? La respuesta reside en su profundo entendimiento de las proporciones, la geometría y la aritmética, una matemática intuitiva pero poderosa que les permitió plasmar su visión del mundo en piedra. Ellos fueron los primeros exploradores de nuestra selva numérica ancestral, dejando un legado que aún hoy nos asombra.

Ahora, visualiza a los ingenieros que construyen los puentes que conectan nuestros valles o a los agrónomos que optimizan las cosechas para alimentar a nuestras comunidades. En cada uno de sus proyectos, la matemática es la brújula que guía sus decisiones. Desde el cálculo de las fuerzas que soportará una estructura hasta la determinación de la cantidad exacta de fertilizante para un campo, los números son la base de su trabajo, la llave para resolver desafíos y mejorar nuestras vidas.

Pero la "Selva de los Números" no es solo un lugar de aplicaciones prácticas; también es un jardín de ideas abstractas y hermosas. Considera la elegancia de una demostración matemática, la sorpresa de descubrir una conexión inesperada entre dos conceptos aparentemente distintos o la satisfacción de resolver un problema que parecía imposible. Estos momentos son como encontrar flores exóticas en nuestra selva, revelaciones que alimentan nuestra mente y nos inspiran a seguir explorando.

Quizás pienses que la matemática es un conjunto de reglas áridas y fórmulas sin vida. Pero te invito a verla como un lenguaje universal, capaz de describir los patrones ocultos en la naturaleza, desde la disposición de las hojas en una planta hasta el movimiento de las estrellas en el cielo. Al aprender este lenguaje, adquieres una nueva forma de comprender el mundo que te rodea, de apreciar su orden y su belleza intrínseca.

El libro "Selva de los Números" no es un mapa estático, sino una guía viva que te invita a recorrer estos senderos matemáticos con entusiasmo y creatividad. Cada capítulo es una nueva expedición, cada ejercicio un desafío estimulante y cada concepto aprendido una herramienta valiosa para tu viaje. No te conformes con observar la selva desde la distancia; atrevete a adentrarte en ella, a interactuar con sus habitantes numéricos y a descubrir las maravillas que esconde.

Recuerda que cada gran matemático, cada científico brillante y cada ingeniero exitoso fue en algún momento un explorador novato en esta selva. No tengas miedo de equivocarte, de preguntar o de buscar diferentes caminos para llegar a una solución. Cada error es una oportunidad para aprender y cada duda una invitación a profundizar tu comprensión. La verdadera aventura está en el proceso de descubrimiento, en el placer de desentrañar los misterios que los números nos presentan.

Así que, ábrele las puertas de tu mente a la "Selva de los Números". Permítete sentir la emoción del descubrimiento, la satisfacción del logro y la curiosidad insaciable que impulsa a todo gran explorador. En este viaje, no solo adquirirás conocimientos valiosos para tu futuro académico y profesional, sino que también cultivarás un gusto profundo por el aprendizaje, una habilidad que te acompañará a lo largo de toda tu vida y te permitirá seguir desvelando los infinitos secretos del universo matemático que nos rodea aquí, en el corazón de Ancash.

Considerando la analogía de la matemática como la "Selva de los Números" que hemos explorado, ¿qué "especie" matemática (concepto, teorema, área) te resulta particularmente intrigante o desafiante en este momento de tus estudios? ¿Qué estrategias crees que podrías emplear para "adentrarte" más en su comprensión y descubrir los "tesoros" que podría ofrecerte, tal como un explorador se aventura en lo desconocido de una selva real?

El Viaje Asombroso desde el Triángulo hasta los Mundos Sólidos

En el corazón de las matemáticas, como los primeros rayos del sol iluminando las cumbres de nuestra majestuosa Cordillera Blanca, reside una familia de formas fascinantes: las figuras geométricas. Nuestro viaje comienza con el humilde pero fundamental **triángulo**, esa figura de tres lados que, como los cimientos de una casa, sostiene innumerables construcciones del saber. Su rigidez y estabilidad lo hacen indispensable en puentes, estructuras arquitectónicas y hasta en el diseño de los más modernos dispositivos electrónicos. Imagina un mundo sin la firmeza triangular: ¡muchas de las maravillas que nos rodean se derrumbarían!

A medida que exploramos, descubrimos al **cuadrilátero**, una figura de cuatro lados que se presenta en múltiples formas: el familiar cuadrado perfecto, el práctico rectángulo de nuestras pantallas y libros, el elegante rombo de los diseños textiles y el versátil trapecio de los tejados. Cada uno, con sus propiedades únicas, responde a necesidades específicas en la construcción, el arte, la agricultura (pensemos en la distribución de terrenos) y la tecnología (como la organización de píxeles en una imagen digital). Los cuadriláteros nos enseñan que la diversidad de formas amplía las posibilidades de aplicación.

Si seguimos nuestro camino, nos encontramos con los **pentágonos, hexágonos y otros polígonos** de lados cada vez más numerosos. Estas figuras, que a menudo vemos en la naturaleza (como en los panales de abejas, optimizando el espacio y los recursos) y en diseños arquitectónicos que buscan belleza y resistencia, nos muestran cómo la complejidad puede surgir de la repetición y la variación. En la ciencia, los polígonos modelan estructuras moleculares y patrones cristalinos, mientras que en la tecnología, se utilizan en la creación de gráficos y simulaciones cada vez más detalladas.

Pero la aventura geométrica no termina en el plano bidimensional. Al unir, plegar y dar volumen a nuestros queridos polígonos, ¡ingresamos al fascinante mundo de los **sólidos geométricos**! Imagina tomar varios cuadrados y unirlos para formar un **cubo**, esa forma perfecta que encontramos en dados, cajas y la estructura de algunos cristales. O piensa en los rectángulos que se ensamblan para dar vida a un **prisma rectangular**, presente en edificios y muchos objetos cotidianos.

Luego, descubrimos la elegancia de las **pirámides**, con sus bases poligonales y sus caras triangulares convergiendo en un vértice, como las antiguas construcciones que desafían el tiempo y nos inspiran con su forma. Los **cilindros**, con sus bases circulares y su superficie curva, son esenciales en tuberías, envases y motores. Y no podemos olvidar la perfecta simetría de la **esfera**, presente en balones, planetas y representando la idea de equilibrio y totalidad.

Cada uno de estos sólidos geométricos tiene un papel crucial en nuestro mundo. Los ingenieros los utilizan para diseñar estructuras resistentes y funcionales, los científicos para modelar moléculas y células, los diseñadores para crear objetos estéticamente agradables y prácticos, y los tecnólogos para desarrollar interfaces y simulaciones tridimensionales. Desde la construcción de una casa segura hasta la creación de un videojuego inmersivo, los sólidos geométricos son los bloques fundamentales de la realidad que construimos. Así, desde la sencillez del triángulo hasta la complejidad de los poliedros y las superficies curvas, el estudio de las figuras geométricas es un viaje apasionante que nos revela la estructura fundamental del espacio que habitamos. Cada forma, con sus propiedades únicas y su historia matemática, es una herramienta poderosa para comprender y transformar nuestro entorno.

Te invito a ver cada figura geométrica no solo como un dibujo en un papel, sino como un ladrillo fundamental en la construcción del conocimiento, una pieza clave en el rompecabezas del universo. Al comprender su importancia y sus aplicaciones, no solo te convertirás en un experto en matemáticas, sino también en un observador más atento y un creador más ingenioso en el vasto mundo que nos rodea, desde las cumbres ancashinas hasta los confines del espacio. ¡Atrévete a explorar este emocionante universo de formas!

"El universo está escrito en el lenguaje de la geometría, y cada forma es una puerta a un entendimiento más profundo de su asombrosa armonía."

LECTURA GENERAL DE LA COMPETENCIAS MATEMATICAS

Profundizando en el Mundo de los Números: ¡Competencia "Resuelve problemas de cantidad"!

Ana: Carlos, después de lo que me contaste, empecé a ver la aritmética de otra manera. Pero aún siento que nos quedamos en la superficie. ¿Cómo eso de sumar y restar se conecta con cosas más complejas que vemos en clase, como los sistemas de numeración o los múltiplos y divisores?

Carlos: ¡Buena pregunta, Ana! Imagina que los números son como un idioma, y la forma en que los escribimos (como el sistema decimal que usamos normalmente) es solo uno de sus dialectos. Aprender sobre **sistemas de numeración**, como el binario que usan las computadoras con solo ceros y unos, nos muestra que la misma cantidad se puede expresar de muchas maneras. ¡Es como traducir una idea a otro idioma! Y entender cómo **cambiar de base** nos da una visión más profunda de cómo funcionan los números.

Ana: ¡Ah, ya entiendo! Como cuando aprendemos inglés y vemos que una misma palabra tiene una forma diferente. ¿Y qué me dices de los **múltiplos y divisores**? A veces parecen solo listas de números sin sentido.

Carlos: ¡Para nada! Piensa en cuando queremos repartir algo en partes iguales. Los divisores nos dicen si podemos hacerlo sin que sobre nada. Y los múltiplos nos ayudan a entender patrones y secuencias. Por ejemplo, si estás ahorrando una cantidad fija cada semana, tus ahorros serán múltiplos de esa cantidad. Además, las reglas de **divisibilidad** son como atajos secretos para saber si un número se puede dividir por otro fácilmente, ¡muy útil para hacer cálculos rápidos!

Ana: ¡Interesante! ¿Y cómo encajan aquí los diferentes **conjuntos de números** que estudiamos, como los naturales, los enteros, los racionales...? A veces me confundo con tantos nombres.

Carlos: ¡Son como las diferentes familias que componen el gran mundo de los números! Los naturales son los que usamos para contar cosas. Luego, los enteros incluyen los negativos, que nos sirven para representar deudas o temperaturas bajo cero. Los racionales son las fracciones, que nos permiten hablar de partes de un todo. Y cada conjunto tiene sus **propiedades fundamentales**, sus propias reglas de comportamiento al sumarse, restarse, multiplicarse o dividirse. Conocer estas propiedades nos da un control total sobre las operaciones.

Ana: ¡Claro! Como saber que, si sumo dos números positivos, el resultado siempre será positivo. ¿Y los **porcentajes**? Es algo que vemos mucho en las tiendas, pero ¿cómo se conectan con todo esto?

Carlos: ¡Los porcentajes son una forma súper práctica de hablar de proporciones! Es como tomar un todo y dividirlo en 100 partes iguales. Nos ayudan a entender descuentos, aumentos, partes de una población... ¡Están en todas partes, desde las ofertas en el supermercado hasta las estadísticas de un partido de fútbol!

Ana: Y finalmente, ¿qué me dices de las **magnitudes directa e inversamente proporcionales**? Eso siempre me ha parecido un trabalenguas.

Carlos: ¡Piénsalo así! Dos magnitudes son directamente proporcionales si, cuando una aumenta, la otra también lo hace en la misma proporción. Por ejemplo, si compras más kilos de manzanas, pagas más dinero. Son como dos amigos que siempre van al mismo ritmo. En cambio, son inversamente proporcionales si, cuando una aumenta, la otra disminuye en la misma proporción. Por ejemplo, si tienes más personas ayudando a pintar una pared, ¡tardarán menos tiempo en terminar! Entender estas relaciones nos ayuda a resolver problemas de la vida real donde una cosa depende de otra.

Ana: ¡Guau, Carlos! Ahora veo que la aritmética es mucho más que solo hacer cuentas. Es como tener un kit de herramientas completo para entender cómo funcionan los números en diferentes situaciones, desde lo más básico hasta lo más complejo. ¡Me siento mucho más motivada para seguir aprendiendo!

Carlos: ¡Así se habla, Ana! El mundo de los números es fascinante, y cada uno de estos conceptos es una pieza clave para desvelar sus secretos y aplicarlos en nuestra vida diaria, en la ciencia y en la tecnología. ¡Sigamos explorando juntos!

"La aritmética es la base firme sobre la que se erige el grandioso edificio de las matemáticas, donde cada número es un ladrillo fundamental para construir el entendimiento del universo."

Descifrando los Misterios con el Lenguaje Secreto del Álgebra. Competencia "resuelve problemas de equivalencia, regularidad y cambio"

Imaginen que las matemáticas son un idioma, y hasta ahora hemos aprendido las palabras básicas (la aritmética). Ahora, con la competencia de "Resuelve problemas de equivalencia, regularidad y cambio" o, como muchos la conocemos, el álgebra, ¡vamos a aprender a escribir oraciones completas y a entender mensajes secretos! El álgebra nos da herramientas poderosas para encontrar lo desconocido, descubrir patrones ocultos y expresar ideas matemáticas de forma concisa.

Piensen en una balanza perfecta: si ponemos algo en un lado, necesitamos poner exactamente lo mismo en el otro para que se mantenga equilibrada. En álgebra, una **ecuación** es como esa balanza. Tenemos una igualdad donde un lado debe valer lo mismo que el otro, aunque haya un número desconocido, al que llamamos **variable** (generalmente usamos letras como "x" o "y"). Nuestro trabajo es descubrir el valor de esa variable para que la balanza se equilibre. ¡Es como resolver un acertijo numérico!

Las ecuaciones no solo nos ayudan a encontrar números perdidos. También nos permiten modelar situaciones de la vida real. Por ejemplo, si sabemos cuánto cuesta cada pan y cuánto dinero tenemos, podemos plantear una ecuación para averiguar cuántos panes podemos comprar. ¡El álgebra convierte problemas cotidianos en acertijos emocionantes que podemos resolver!

Además de las ecuaciones, el álgebra nos enseña sobre las **inecuaciones**, que son como balanzas desequilibradas. Nos dicen que algo es mayor que, menor que, o a lo sumo igual a otra cosa. Esto es útil cuando no tenemos un valor exacto, pero sí un rango de posibilidades, como saber la cantidad mínima de dinero que necesitamos para comprar algo.

Otro concepto clave del álgebra son las **regularidades y los patrones**. ¿Han notado cómo a veces los números siguen un orden? Por ejemplo, 2, 4, 6, 8... o 1, 3, 5, 7... El álgebra nos ayuda a encontrar la "regla" que sigue esa secuencia y a predecir cuál será el siguiente número, ¡o incluso el número que estará en la posición número cien! A estas reglas las llamamos **funciones**, que son como máquinas matemáticas que toman un número de entrada y producen otro de salida siguiendo una regla específica.

Las funciones son increíblemente útiles en la ciencia. Por ejemplo, la velocidad a la que cae un objeto depende del tiempo que lleva cayendo. Esta relación se puede expresar con una función algebraica. Los científicos usan funciones para describir cómo cambia el clima, cómo crecen las poblaciones de animales o cómo reaccionan las sustancias químicas. ¡El álgebra es el lenguaje con el que la ciencia describe el cambio!

En tecnología, el álgebra es fundamental. Los programadores la usan para crear algoritmos, que son como series de instrucciones para que las computadoras hagan tareas. Las ecuaciones y las funciones están detrás de cómo se mueven los personajes en los videojuegos, cómo funcionan las aplicaciones en nuestros celulares y cómo se transmiten los datos por internet. ¡El álgebra es el motor secreto de la tecnología moderna!

Así que, cuando vean una "x" o una "y" en un problema de álgebra, no piensen que es algo complicado y abstracto. ¡Imaginen que son detectives buscando pistas! El álgebra les da las herramientas para descifrar los misterios de los números, encontrar patrones ocultos en el mundo que los rodea y expresar ideas matemáticas de una manera poderosa y concisa. ¡Prepárense para desbloquear un nuevo nivel de comprensión y para ver las matemáticas como un lenguaje secreto lleno de posibilidades!

"El álgebra es el lenguaje secreto que revela las regularidades ocultas del cambio, donde la equivalencia es la llave para desvelar los misterios de lo desconocido."

Descifrando el Universo a Través de Formas, Movimientos y Localización.

Imaginen que el mundo que nos rodea es un gigantesco rompecabezas tridimensional, lleno de formas que encajan de manera precisa, objetos que se mueven siguiendo leyes invisibles y lugares que podemos ubicar con exactitud. La competencia matemática de "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización", o simplemente la geometría, es la llave maestra que nos permite armar este fascinante rompecabezas y comprender cómo funciona el espacio que habitamos.

Desde los tiempos ancestrales, nuestros antepasados en Ancash observaron las estrellas, la forma de las montañas y la disposición de sus construcciones, aplicando una geometría intuitiva para orientarse y crear. Hoy, esta misma habilidad se ha sofisticado, permitiéndonos desde diseñar rascacielos imponentes hasta crear videojuegos inmersivos. La geometría nos enseña a identificar y analizar las propiedades de las **formas bidimensionales** (como triángulos, cuadrados y círculos) y **tridimensionales** (como cubos, esferas y pirámides), entendiendo sus áreas, volúmenes y cómo se relacionan entre sí.

Piensen en la construcción de una casa: los planos son representaciones geométricas precisas que indican las dimensiones de cada pared, la forma del techo y la ubicación de las puertas y ventanas. Sin la geometría, sería imposible construir edificios seguros y funcionales. Lo mismo ocurre con el diseño de muebles, la creación de ropa o la fabricación de cualquier objeto que tenga una forma específica. La geometría es el lenguaje del diseño y la construcción.

Pero la geometría va más allá de las formas estáticas; también se ocupa del **movimiento y la transformación** de estas formas. Imaginen cómo una figura puede rotar, trasladarse o reflejarse en un espejo. Entender estas transformaciones es crucial en campos como la animación digital, la robótica (para programar los movimientos de un robot) y la física (para describir la trayectoria de un proyectil). La geometría dinámica nos permite comprender cómo cambian las cosas en el espacio.

La **localización** es otro aspecto fundamental de esta competencia. ¿Cómo sabemos dónde estamos y cómo podemos llegar a otro lugar? La geometría nos proporciona las herramientas para crear mapas, utilizar sistemas de coordenadas y entender conceptos como la distancia y la dirección. Desde las aplicaciones de navegación en nuestros celulares hasta la planificación de rutas aéreas, la geometría espacial nos ayuda a movernos con precisión en el mundo.

En la ciencia, la geometría es una herramienta indispensable. Los astrónomos la utilizan para calcular las distancias entre los planetas y las estrellas, los biólogos para analizar la estructura de las moléculas y las células, y los geólogos para estudiar la forma de la Tierra y los movimientos de las placas tectónicas. La geometría nos proporciona un marco para visualizar y comprender fenómenos naturales complejos.

En tecnología, su aplicación es igualmente vasta. En el diseño de videojuegos, la geometría es esencial para crear mundos virtuales creíbles y para definir la interacción entre los objetos. En la realidad virtual y aumentada, la geometría permite superponer imágenes digitales al mundo real de manera precisa. Incluso en la medicina, las técnicas de imagenología como la resonancia magnética utilizan principios geométricos para crear imágenes tridimensionales del interior del cuerpo humano.

Así, la competencia de "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización" nos abre una ventana fascinante al universo de las formas y el espacio. Nos proporciona las herramientas para entender cómo se construyen las cosas, cómo se mueven y cómo se ubican en el mundo que nos rodea. Al desarrollar estas habilidades geométricas, no solo mejoraremos en matemáticas, sino que también agudizaremos nuestra capacidad de observación, nuestra visión espacial y nuestra comprensión del intrincado diseño del universo. ¡Prepárense para ver el mundo desde una perspectiva geométrica y descubrir la belleza y la lógica que se esconden en cada forma y cada movimiento!

"Con la geometría, la forma cobra vida, el movimiento encuentra su danza precisa y la localización revela el orden secreto del espacio que nos invita a explorar."

El Fascinante Mundo de las estadísticas y las Probabilidades: ¡Tu Llave para Entender el Mundo!

Imaginen que son detectives, pero en lugar de buscar huellas dactilares, buscan patrones en números y datos. Esa es la aventura que nos ofrece la competencia matemática de "Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre". Puede sonar un poco complicado, pero en realidad, ¡es como tener un superpoder para entender lo que pasa a nuestro alrededor! Aquí, en nuestra hermosa región de Ancash, y en cualquier lugar del mundo, los datos y las probabilidades están presentes en cada rincón.

¿Alguna vez te has preguntado qué tan probable es que llueva mañana para planificar tu salida al Callejón de Huaylas? ¿O cuántos estudiantes prefieren el ceviche sobre el lomo saltado en el quiosco de tu colegio? Para responder estas preguntas, usamos la estadística descriptiva, que nos enseña a recolectar, organizar y mostrar los datos de una manera fácil de entender. ¡Es como hacer un mapa de la información para no perdernos!

Con la estadística descriptiva, podemos crear gráficos coloridos, como barras que nos muestran qué deporte es el más popular en nuestra clase, o círculos que nos indican cómo se distribuyen las edades en nuestro barrio. También aprendemos a calcular promedios, como la estatura media de los estudiantes de segundo grado, o a encontrar el dato que más se repite, como el color de ojos más común. Estas herramientas nos ayudan a ver las cosas con más claridad y a tomar mejores decisiones.

Pero la matemática va un paso más allá con la probabilidad. ¿Alguna vez has jugado a lanzar una moneda? Sabes que hay una posibilidad entre dos de que salga cara. La probabilidad nos enseña a medir esas posibilidades, a entender qué tan probable es que ocurra algo. Esto no solo es útil para juegos de azar, ¡sino para muchas cosas importantes!

En la vida cotidiana, usamos la probabilidad sin darnos cuenta. Cuando decides llevar un paraguas porque el cielo está nublado, estás evaluando la probabilidad de lluvia. Cuando eliges una ruta para ir al colegio pensando en evitar el tráfico, estás considerando la probabilidad de encontrar menos congestión. ¡Entender las probabilidades nos hace más inteligentes al tomar decisiones!

En el mundo de la ciencia, la gestión de datos y las probabilidades son herramientas esenciales. Los científicos recolectan muchísima información sobre el clima, las enfermedades, el comportamiento de los animales y muchísimas otras cosas. Usan la estadística para encontrar patrones en esos datos y la probabilidad para entender si sus descubrimientos son reales o simplemente producto del azar. ¡Gracias a esto, podemos entender mejor el mundo natural y desarrollar nuevas medicinas y tecnologías!

En la tecnología, estas competencias son aún más importantes. ¿Cómo creen que funcionan las aplicaciones que predicen el clima en tu celular o los juegos que parecen tan inteligentes? ¡Detrás de todo eso hay un montón de datos y cálculos de probabilidad! Las empresas de tecnología usan la estadística para entender qué les gusta a las personas y así mejorar sus productos y servicios. ¡Es como tener una bola de cristal hecha de números!

Así que, queridos estudiantes, la competencia de "Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre" no es solo un tema más en el curso de matemáticas. Es una llave mágica que les abrirá las puertas para entender el mundo que los rodea de una manera más profunda y crítica. Les dará las herramientas para tomar decisiones informadas en su vida diaria y les mostrará el fascinante poder de los números para desvelar los secretos de la ciencia y la tecnología. ¡Prepárense para convertirse en verdaderos detectives de los datos y maestros de las probabilidades!

"La estadística y la probabilidad son la brújula y el mapa para navegar el mar de la incertidumbre y descubrir los tesoros ocultos en los datos."

TEATRO MATEMATICO.

El teatro matemático es una herramienta metodológica que puede ayudar a los estudiantes a comprender conceptos matemáticos y a desarrollar habilidades para resolver problemas. También puede ayudar a cambiar la percepción de las matemáticas como una ciencia aburrida o difícil.

El teatro como herramienta metodológica en la educación matemática.

Se han utilizado obras con temas de matemática para la enseñanza de ésta, a todos los niveles de la educación, en países como España, Estados Unidos y Argentina. En los montajes teatrales es posible encontrar experiencias donde se presentan aspectos de la vida cotidiana relacionadas con las matemáticas, en ellas los actores representan personajes que presentan sus antipatías o predilecciones por las matemáticas, argumentando sus sentimientos.

Beneficios del teatro matemático

- ✓ Desarrollar habilidades para resolver problemas.
- ✓ Fomentar la lectura y comprensión de problemas matemáticos.
- ✓ Estimular la creatividad en la escritura y representación de guiones.
- ✓ Fomentar el trabajo en equipo y la colaboración entre los estudiantes.
- ✓ Vincular los temas matemáticos con otros campos del conocimiento, como la física, la economía y las ciencias sociales.
- ✓ Desarrollar o reforzar conocimientos adquiridos.
- ✓ Cambiar la visión de los estudiantes frente a la matemática.

Consideraciones adicionales

- Dentro de las puestas en escena se pueden incluir temas transversales o desarrollar valores sociales.
- La práctica teatral impulsa a que el alumno sea protagonista de su propio aprendizaje.
- El teatro permite transportar al espectador a otro mundo, hacer que se olvide de los problemas durante la función.

Para adaptar un texto literario a un guion teatral, puedes:

1. Eliminar subtramas y personajes innecesarios
2. Simplificar la trama
3. Centrarte en los momentos más importantes de la historia
4. Deshacerte del narrador y usar acotaciones para indicar los movimientos de los personajes, el decorado, etc.
5. Representar visualmente las escenas
6. Elegir decorados, vestuario, iluminación y música
7. Adaptar los parlamentos al lenguaje actual
8. Sustituir expresiones antiguas por expresiones actuales
9. Reemplazar los elementos originales de escenografía y vestuario por elementos contemporáneos
10. Definir a los personajes, su psicología, aspiraciones, miedos, emociones, objetivos, trayectoria en la obra

Algunos consejos adicionales son:

- Seguir con la mayor fidelidad posible a la obra original
- Considerar cómo representar visualmente los cambios de lugar y tiempo
- Tener en cuenta el ambiente emotivo
- Adaptar las acciones que comprometan emocionalmente al personaje
- Dejar de lado aquellas acciones que sean puramente cotidianas o secundarias.

1. TÍTULO DE LA OBRA TEATRAL MATEMÁTICO PRIMER CAPÍTULO DE ASESINATO DEL PROFESOR DE MATEMÁTICA: ¡Matemática en Ancash: ¡El Examen que Despertó a los estudiantes!

Narrador: Adela, Luc y Nico, son estudiantes con dificultades de comprensión de las matemáticas y el profesor Felipe al finalizar la clase, trata de persuadir la idea que tienen de ser estudiantes que "no les entra las matemáticas".

Personajes:

- **Profesor Felipe Benavides:** Un profesor de matemáticas dedicado, pero algo desesperado, con un chaleco de lana colorido y un gorrito chullo que a veces se le ladea. Habla con expresiones locales y un tono respetuoso pero cercano.
- **Adela "La Tigrilla de Yungay":** Una estudiante con mucha energía para todo menos para las matemáticas, le encanta el baile y los festivales.
- **Luc "El Puma de Caraz":** Un estudiante tranquilo y observador, más interesado en las leyendas locales y la naturaleza que en los números.
- **Niceo "Nico 'El Cóndor de los Andes'":** Un estudiante bromista y ágil para los videojuegos, siempre con una respuesta ingeniosa (o una travesura) a flor de labio.
- **Agentes Policiales (Sargento Suyo y Cabo Canchihuamán):** Dos policías de la zona, un poco confundidos por las situaciones escolares, con sus ponchos y gorras distintivas.
- **Narrador(a):** Una voz que guía la historia, con un toque de humor costumbrista ancashino.

PRIMER ACTO (CAPÍTULO 1): ¡Timbrado de la Desesperación!

(Suena el timbre con el alegre repique de una campana de iglesia de pueblo. Los demás estudiantes salen del aula con prisa. El Profesor Felipe Benavides se pone de pie, ajustándose su chullo con un suspiro.)

Profesor Benavides: ¡Jóvenes Adela, Luc y Niceo! ¿Podrían quedarse un instante, por favor? Necesito conversar con ustedes.

Adela: (Con un suspiro dramático) ¡Ay, profesor Benavides! ¿Ahora qué hemos hecho? ¿Se nos habrá escapado otra vez la alpaca imaginaria de los decimales?

Luc: (Mirando por la ventana con nostalgia) Profesor, ¿no podríamos aprovechar para observar si ya floreció la puya Raimondi en el Huascarán? Seguro que eso sería una lección más... visual.

Nico: (Haciendo como que se camufla detrás de su mochila) Profesor, profesor... ¡quizás si nos quedamos muy quietos, nos volvemos invisibles gracias a la propiedad absorbente del cero!

Profesor Benavides: (Con las manos suavemente entrelazadas frente a él) Jóvenes, sé muy bien el motivo por el que les he solicitado que permanezcan en el aula. ¿O acaso mis reiteradas observaciones sobre su desempeño en matemáticas han caído en saco roto?

Adela: Tenemos una noción... algo así como cuando la neblina cubre la laguna Llanganuco por la mañana... no se ve muy claro.

Profesor Benavides: ¡Precisemos esa noción, Adela! Ustedes tres son los únicos estudiantes de la clase que, lamentablemente, se encuentran en riesgo de no alcanzar los objetivos de aprendizaje en mi asignatura. En términos sencillos, podrían no aprobar.

Luc: (Con una calma resignada) Bueno, profesor... no es una sorpresa que nos deje sin aliento, como la puna al subir a Pastoruri.

Profesor Benavides: (Con un tono que mezcla preocupación y un ligero reproche) ¿Y esa situación no les genera... alguna inquietud? ¿Algún deseo de cambiar ese panorama?

Adela, Luc y Nico (al mismo tiempo, con una falta de convicción palpable): Sí, profesor... claro que sí...

Profesor Benavides: ¿Y simplemente se resignan ante esta posibilidad? ¿Acaso han perdido la fibra, la garra que caracteriza a los jóvenes ancashinos?

Nico: Pero, profesor, ¡es que a veces los números son como fantasmas! ¡Se nos aparecen y luego desaparecen sin que los entendamos!

Luc: Ya le ponemos empeño, profesor, pero las fórmulas se nos resbalan de la memoria como agua de deshielo en el río.

Profesor Benavides: (Con un tono más firme) ¡Vamos, jóvenes! ¡No puedo creer esta falta de determinación! Ustedes no son estudiantes con dificultades en todas las áreas. Sus calificaciones en otras asignaturas son, por lo general, bastante satisfactorias. ¿Qué sucede entonces con las matemáticas? ¿Una barrera invisible? ¡Tonterías! ¡Es una cuestión de actitud! Tal vez no les agrada la materia, y eso es respetable, pero no me digan que no la comprenden. ¡Es una resistencia mental, una negativa a involucrarse!

Luc: No es tan sencillo como contar los patos en la laguna, profesor.

Profesor Benavides: ¡Sí lo es, Luc! Y en el fondo lo sabes, al igual que Adela y Nico. Todo reside aquí (se toca la frente con suavidad, su chullo se asienta un poco más). Si pusieran la misma dedicación que en sus otras aficiones, podrían hacer florecer los números en sus mentes. Pero se limitan a repetir "no me entra" como si fuera una canción de carnaval.

Nico: ¿De verdad cree que no nos preocupa tener que dar examen de recuperación, profesor? ¡Con las justas pasamos Comunicación!

Adela: ¿Se imagina la reprimenda que nos espera en casa si ven esa temida línea roja en el boletín? ¡Peor que quedarse sin probar el picante de cuy en la fiesta del pueblo!

Luc: ¿Y el verano que tendremos que pasar encerrados estudiando, con un tutor más serio que los guardianes del Chavín? ¡Todo por las esquivas matemáticas!

Profesor Benavides: (Con una voz que busca inspirar) ¡Pues eviten esa situación, jóvenes! ¡Está en sus manos cambiar el rumbo!

Profesor Benavides: Miren, muchachos, las matemáticas son fundamentales. Después de la comprensión lectora y la expresión escrita, considero que son la herramienta más poderosa que pueden adquirir. Y créanme, soy de los pocos profesores de matemáticas que reconoce la primacía del lenguaje, porque sin una buena base en la lengua, cualquier intento matemático se tambalea. Pero independientemente de eso, ¡las matemáticas son esenciales! Les ayudan a desarrollar el pensamiento lógico, a analizar las situaciones con claridad, a tener disciplina mental, como un tejedor que sigue un patrón complejo. ¿Ustedes disfrutan de la lectura?

Adela: ¡Sí, profesor! A mí me encantan las novelas de misterio. ¡Casi siempre descubro al culpable antes del final, como si tuviera una intuición matemática para resolver crímenes!

Luc: Yo soy aficionado a las leyendas ancestrales y los relatos de ciencia ficción. ¡Me sumerjo en historias de mundos desconocidos y seres fantásticos!

Nico: Y lo mío son las historietas de superhéroes. ¡Aunque también soy bastante hábil con los videojuegos! ¡Mis estrategias son más elaboradas que los laberintos de Chavín!

Profesor Benavides: ¡Pues las matemáticas son como todo eso! Una buena novela de misterio presenta pistas de forma ordenada, como un problema matemático, hasta llegar a una única solución lógica: el culpable. Y lo mismo ocurre con la ciencia ficción, donde las leyes de la física (¡que son matemáticas!) rigen universos enteros. Y ni hablar de los videojuegos: si su mente es capaz de procesar información a la velocidad que exige un juego complejo, entonces poseen la agilidad mental necesaria para resolver cualquier desafío matemático. ¡Solo deben enfocar esa habilidad!

Nico: No se siente igual, profesor. En los videojuegos hay recompensas inmediatas. En mates, a veces la recompensa es solo entender algo que antes parecía imposible.

Profesor Benavides: (Con un suspiro resignado pero sin perder la esperanza) ¡Qué persistencia! ¿De verdad no les preocupa la posibilidad de ser los únicos tres estudiantes que no aprueben matemáticas? ¿Son conscientes de que eso podría incluso repercutir en mi labor?

Nico: ¿A usted, profesor? ¿Por qué? ¿Por contagiarnos su... peculiar entusiasmo por los números?

Profesor Benavides: (Con un tono más serio) Porque se interpretaría como una falta de efectividad en mi enseñanza. Estoy bajo observación, jóvenes. La dirección considera que mis métodos... no son del todo convencionales. Tener un número significativo de estudiantes sin aprobar genera preocupación. ¡No es una situación agradable para nadie!

Adela: ¿Encima quiere que nos sintamos culpables por eso? ¡Como si tuviéramos el control mágico para que los números entren en nuestra cabeza!

Profesor Benavides: ¡Mañana es el examen final! Les ruego, por favor, dediquen tiempo esta noche a repasar los contenidos. Intenten resolver algunos ejercicios, aunque sea con esfuerzo. ¡No me digan que se bloquean,

que la mente se pone en blanco como las cumbres nevadas! ¡Hagan un último esfuerzo, por ustedes mismos, por sus familias y por este humilde profesor que confía en que pueden sorprenderse a sí mismos!

2. TÍTULO DE LA OBRA TEATRAL MATEMATICO: ¡El Misterio del Tesoro Escondido (Sin Sudor Matemático)!

Ambientación: Un paisaje imaginario en la costa o los Andes de Ancash, con montañas suaves, un riachuelo tranquilo y quizás algunos animales de peluche o en la costa de acuerdo a su contexto.

Personajes:

1. **Nina:** Una estudiante curiosa y aventurera, pero a veces un poco nerviosa por las matemáticas.
2. **Mateo:** Un estudiante relajado y observador, cree que las matemáticas están en todas partes de forma sencilla.
3. **Mama Killa (La Luna):** Un personaje amigable y sabio que aparece como una luz suave (puede ser un estudiante con una linterna o un círculo de cartón brillante). Habla con calma.
4. **Pacha Mama (La Tierra):** Otro personaje amigable y tranquilo, representada quizás por una manta grande o un estudiante con ropa de colores tierra. Habla con voz suave.

Escena Única: Buscando el Tesoro Sin Estrés

(Nina y Mateo están caminando por un paisaje costero o andino imaginario.)

Nina: (Suspira) ¡Ay, Mateo! Este paisaje es hermoso, pero estoy un poco preocupada. El profesor dijo que hoy íbamos a "encontrar el tesoro de las matemáticas" y me da un poco de miedo. ¡Siempre me pongo nerviosa con los números!

Mateo: (Sonriendo con calma) ¡Tranquila, Nina! No hay nada que temer. Las matemáticas no son un monstruo escondido en una cueva. ¡Están en todas partes, de forma sencilla y divertida! Mira a tu alrededor.

Nina: (Mira a su alrededor con incertidumbre) Veo montañas... pasto... ¿llamas? (Señala una llama de peluche). ¿Dónde están las matemáticas aquí?

Mateo: ¡En las montañas! Mira sus formas. ¿Ves triángulos gigantes apuntando al cielo? Y mira las piedras del camino, algunas son casi redondas, como círculos. ¡La geometría está por todas partes!

(Una luz suave aparece en el escenario: Mama Killa.)

Mama Killa: (Con voz suave) Hola, pequeños exploradores. Es cierto lo que dice Mateo. Las formas y los patrones son el lenguaje secreto de las matemáticas, ¡y la naturaleza los habla muy bien! ¿Ven cómo mis fases cambian siguiendo un ciclo? ¡Eso también es matemática, una regularidad que podemos observar y entender!

Nina: (Un poco más relajada) ¡Ah, sí! Las fases de la luna... eso lo vimos en ciencias. ¡No pensé que también era matemática!

Mateo: ¡Claro! Y mira las flores silvestres. ¿Cuántos pétalos tienen algunas? ¡Seguro que hay patrones! (Se agacha a observar una flor imaginaria). ¡Cinco pétalos! ¡Un pentágono natural! ¡Contar también es matemática, Nina!

Nina: (Sonríe un poco) ¡Es verdad! Contar no es tan difícil.

(Una manta grande o un personaje representando a Pacha Mama se "despliega" suavemente en el escenario.)

Pacha Mama: (Con voz tranquila) Y no solo las formas y los números, mis queridos niños. Piensen en cómo se distribuyen las hojas en una planta para recibir el sol, o cómo el agua del riachuelo sigue un camino... ¡hay una lógica, una organización, una "matemática" en todo el equilibrio de la naturaleza!

Mateo: ¡Exacto! Y cuando compartimos nuestra merienda, si tienes cuatro panes y somos dos, dividimos para que cada uno tenga dos. ¡Eso es división, Nina! ¡Repartir de forma justa!

Nina: (Piensa un momento) ¡Ah! Como cuando mi abuelita reparte la cosecha entre toda la familia. ¡Ella siempre sabe cuántos sacos de papas le tocan a cada uno! ¡Eso también son matemáticas!

Mama Killa: ¡Así es! Y si tu abuelita siembra más papas este año que el año pasado, está viendo un aumento, una suma. Si vende algunas en el mercado de Huaraz, está restando. ¡Las operaciones básicas están en nuestro día a día!

Pacha Mama: Y cuando las semillas crecen y se convierten en muchas más plantas, ¡eso es como una multiplicación maravillosa! ¡Una semilla se convierte en muchas!

Nina: (Con una sonrisa más grande) ¡Ya veo! Las matemáticas no son solo números en un papel. ¡Están en cómo son las cosas, en cómo cambian, en cómo compartimos!

Mateo: ¡El tesoro de las matemáticas no es algo escondido, Nina! ¡Es la forma en que entendemos el mundo que nos rodea! ¡Está en la belleza de las formas, en la alegría de contar, en la justicia de repartir y en la lógica de la naturaleza!

Nina: (Mira el paisaje con nuevos ojos) ¡Tienes razón, Mateo! ¡Ya no siento miedo! ¡Siento curiosidad por encontrar más "tesoros matemáticos" en todo lo que veo!

Mama Killa: ¡Esa es la actitud, Nina! La matemática es una herramienta maravillosa para comprender el universo, ¡y está al alcance de todos!

Pacha Mama: ¡Recuerden, mis niños, la naturaleza es una gran maestra de matemáticas! ¡Solo necesitan observar con atención y sin estrés!

(Todos (Nina, Mateo, Mama Killa y Pacha Mama) sonríen. Nina se ve mucho más relajada y curiosa.)
Fin de la Obra

Elementos "Cero Estrés":

- **Lenguaje sencillo y cotidiano:** Evitar términos matemáticos complejos al principio.
- **Contexto familiar y cercano:** Referencias a la naturaleza andina y actividades diarias.
- **Personajes amigables y relajados:** Sin figuras autoritarias o que generen presión.
- **Enfoque en la observación y el descubrimiento:** En lugar de la resolución de problemas complicados.
- **Mensaje positivo y motivador:** Las matemáticas como algo natural y accesible.
- **Humor suave:** Las situaciones pueden ser un poco cómicas por la sorpresa de Nina al encontrar matemáticas donde no esperaba.

Ideas para la Representación:

- **Vestuario sencillo:** Ropa cómoda para los estudiantes, quizás con algún elemento que represente a su personaje (una capa brillante para Mama Killa, ropa de colores tierra para Pacha Mama).
- **Utilería simple:** Dibujos de montañas, flores de papel, la llama de peluche, la manta.
- **Música suave y relajante:** De fondo durante algunas partes de la obra.
- **Interacción suave con el público:** Al final, se puede invitar a los estudiantes a compartir dónde más ven matemáticas en su día a día, sin presiones.

Este guion busca desmitificar las matemáticas y presentarlas como algo natural y presente en la vida cotidiana de los estudiantes de Ancash, fomentando la curiosidad y reduciendo la ansiedad.

3. TÍTULO DE LA OBRA TEATRAL MATEMATICO: ¡Los Números al Rescate en el Mercado!

Personajes:

1. **Doña Carmen:** Una vendedora de frutas y verduras, amable y experimentada.
2. **Don Mateo:** Un cliente un poco despistado y a veces regateador.
3. **Sofía:** Una estudiante de secundaria, curiosa y observadora.
4. **Javier:** Otro estudiante de secundaria, amigo de Sofía, un poco escéptico al principio.

Escena 1: Mañana en el Mercado

(El escenario representa un puesto de mercado, con frutas, verduras y una balanza. Doña Carmen está arreglando sus productos.)

Doña Carmen: (Para sí misma, contando unas manzanas) A ver, diez manzanas rojas, quince verdes... ¡Qué lindas están hoy! Los números siempre ayudándome a tener todo en orden.

(Don Mateo entra al puesto, mirando las frutas con aire indeciso.)

Don Mateo: Buenos días, Doña Carmen. ¿A cómo están las chirimoyas hoy?

Doña Carmen: ¡Buenos días, Don Mateo! Las chirimoyas están a dos soles la unidad, ¡fresquitas y dulces!

Don Mateo: ¡Uy, dos soles! ¿Y si me lleva tres? ¿Me las deja a cinco soles? (Intenta regatear)

Doña Carmen: (Sonriendo con picardía) Don Mateo, usted sabe que la calidad se paga. Tres chirimoyas a dos soles cada una son seis soles. ¡Pero por ser usted, se las dejo en cinco cincuenta! Ahí están los números siendo justos.

(Sofía y Javier entran al mercado, observando los puestos.)

Sofía: ¡Mira, Javier, ¡qué colorido! Tantos productos y tantos precios... ¡Todo son números!

Javier: Sí, supongo... pero ¿de verdad son tan importantes? Parece algo muy básico.

Escena 2: Los Números en Acción

(Sofía y Javier se acercan al puesto de Doña Carmen.)

Sofía: Buenos días, Doña Carmen. ¿Podría explicarnos por qué son tan importantes los números en su trabajo?

Doña Carmen: ¡Claro, hijita! Los números son mis mejores amigos aquí. Con ellos sé cuánta mercadería tengo, cuánto debo cobrar, cuánto he ganado al final del día... Si no supiera sumar, restar, multiplicar, ¡sería un caos! Por ejemplo, si Don Mateo me compra tres chirimoyas a S/ 2 cada una, necesito multiplicar 3×2 para saber que son S/ 6. Y si me paga con S/ 10, necesito restar $10 - 6$ para darle su vuelto de S/ 4. ¡Los números son la base de todo mi negocio!

Don Mateo: (Asintiendo) ¡Es verdad, jovencitos! Y a nosotros los clientes también nos ayudan. Si quiero comparar el precio de las papas por kilo en dos puestos diferentes, necesito saber los números y hacer una división mental rápida. ¡Los números nos dan poder para tomar buenas decisiones!

Javier: (Un poco más convencido) Entiendo para las compras y ventas... pero ¿cómo se usan en cosas más grandes, como la ciencia o la tecnología?

Sofía: ¡Buena pregunta! Pensemos en la ingeniera que diseñó el puente que cruza el río Santa. Tuvo que usar muchísimos cálculos matemáticos para saber cuánta fuerza podía soportar, qué cantidad de materiales necesitaba... ¡Todo basado en números!

Doña Carmen: ¡Así es! Y los doctores cuando te dan una medicina, tienen que calcular la dosis exacta según tu peso y edad. ¡Números precisos para cuidar nuestra salud!

Escena 3: Los Patrones y las Medidas

(Sofía señala unas mazorcas de maíz.)

Sofía: Mira, Javier, las filas de granos en esta mazorca... ¡parece que siguen un patrón!

Doña Carmen: ¡Así es, hijita! La naturaleza está llena de patrones numéricos. Las flores tienen un número específico de pétalos, las hojas se distribuyen de cierta manera para recibir la luz... ¡Los números están en el diseño de la vida!

Javier: (Observando la balanza) ¿Y cómo funciona esta balanza? También usa números, ¿verdad?

Doña Carmen: ¡Claro! Esta balanza mide la masa de los productos. Tiene una escala con números que nos indican cuántos kilos o gramos estamos pesando. Las medidas son fundamentales en el comercio, en la ciencia (para medir la masa de un elemento químico) y en la tecnología (para fabricar componentes con dimensiones exactas). ¡Todo necesita ser medido con precisión!

Escena 4: Conclusión Numérica

Sofía: ¡Qué interesante, Doña Carmen! Nunca había pensado en cuántas cosas de nuestro día a día dependen de los números.

Javier: Sí, es verdad. Desde comprar unas frutas hasta construir un puente o entender la naturaleza, los números son esenciales. Ya no los veo solo como algo abstracto en un libro.

Don Mateo: ¡Así se habla, jóvenes! Los números son como una herramienta mágica que nos ayuda a entender y a desenvolvernos en el mundo. ¡Úsenlos con inteligencia!

Doña Carmen: ¡Exacto! Y recuerden, las matemáticas no son difíciles, solo necesitan curiosidad y práctica. ¡Los números siempre están ahí para ayudarnos en cada paso de nuestra vida, aquí en el mercado y en cualquier lugar!

(Los cuatro personajes sonrían. Doña Carmen sigue atendiendo a sus clientes, mientras Sofía y Javier observan el mercado con una nueva perspectiva.)

Fin de la Obra

Ideas Adicionales para la Representación:

- **Utilería:** Utilizar frutas y verduras reales, una balanza sencilla, quizás algunos carteles con precios grandes.
- **Vestuario:** Doña Carmen con un delantal típico de vendedora de mercado, Don Mateo con un sombrero andino, Sofía y Javier con ropa de estudiantes.

- **Interacción con el público:** Al final de la obra, se puede invitar a los estudiantes a reflexionar sobre otros ejemplos de la importancia de los números en su vida cotidiana.
- **Humor:** Incorporar pequeños toques de humor en las interacciones entre los personajes para hacer la obra más entretenida.

4. TÍTULO DE LA OBRA TEATRAL MATEMATICO: ¡La Puerta Misteriosa en la Pizarra!

(La escena transcurre en una clase de matemáticas en uno de los colegios de Ancash. Los estudiantes están dispersos, algunos bostezando como cóndores cansados, otros chismorreando sobre el último festival del barrio, y alguno jugando escondidas con su celular bajo la mesa. El Profesor Ramiro, con su chaleco de lana y sus lentes que siempre se le resbalan un poquito, intenta explicar la lección sobre polígonos.)

Profesor Ramiro: (Con entusiasmo, señalando un dibujo en la pizarra) ...Entonces, mis jóvenes matemáticos, un polígono es como una parcela de terreno bien cercada, ¡pero con líneas rectas, nada de curvas como en la chacra del tío Eusebio! Sus elementos principales son los lados, como las paredes de una casa; los vértices, que son las esquinas donde se juntan esas paredes; y los ángulos, ¡la abertura entre pared y pared! Podemos clasificarlos por cuántas paredes tienen y si todas son del mismo tamaño y tienen la misma inclinación...

(De repente, un avioncito de papel hecho con una hoja de cuaderno vuela por la clase, aterrizando justo en la cabeza del Profesor Ramiro. Risas contenidas por todas partes.)

Profesor Ramiro: (Sobándose la cabeza con sorpresa) ¡A ver, a ver! ¿Quién ha sido el piloto de este... polígono volador no identificado? (Silencio incómodo. Mateo, con una sonrisa traviesa y un poco culpable, levanta la mano lentamente.)

Mateo: Fui yo, profe. Solo quería demostrar que hasta un simple triángulo de papel puede surcar los cielos de nuestra clase. (Más risas, ahora menos contenidas.)

Profesor Ramiro: (Recogiendo el avión con una media sonrisa) ¡Qué ocurrencias tienes, Mateo! Pero, mira tú, por una vez tienes algo de razón. ¿Qué figura geométrica tenemos aquí, a ver quién se anima? (Busca con la mirada a alguien para preguntar. Sus ojos se detienen en Sonia, que está recostada sobre su carpeta, con los ojos cerrados y la boca ligeramente abierta.) A ver, a ver... Sonia... ¿Sonia, estás meditando profundamente sobre los misterios del universo poligonal o es que ya te fuiste a la tierra de los sueños? (Se acerca a ella.) ¡Sonia!... (Justo cuando está cerca, Sonia suelta un ronquido que hace eco en toda el aula, ¡como el bramido de un toro en plena puna! El Profesor Ramiro pega un brinco del susto, casi botando sus lentes. La clase estalla en carcajadas y Sonia se despierta de golpe.)

Sonia: (Desorientada) ¿Eh? ¿Ya tocó la campana para el recreo y vamos a comer nuestro rico fiambre?

Profesor Ramiro: (Intentando imponer orden en medio del caos) ¡Por favor, jóvenes! ¡Un poquito de respeto por los polígonos y por este humilde profesor! No sé qué les pasa hoy, parecen más revoltosos que un rebaño de llamas sin pastor. ¡Si siguen así, me voy a tomar un mate de coca para calmar mis nervios y los dejo con sus "polígonos voladores"!

Sonia: (Apenada de verdad) Perdón, profesor Ramiro, es que apenas empieza la clase de matemáticas, mis párpados pesan más que una olla de barro llena de papas... (Y bosteza sonoramente.) ¡Uy!, disculpe otra vez.

Omar: Es que las mates, profe, a veces son más aburridas que ver crecer el musgo en la pared.

Sara: ¡A mí me hacen doler la cabeza como si hubiera subido corriendo al Huascarán sin respirar!

Mateo: ¡Y a mí me dan ganas de irme a pescar truchas al río Santa!

Profesor Ramiro: (Con un tono más serio) Pero, muchachos, ¿no se dan cuenta de que las matemáticas están presentes en cada aspecto de nuestra vida aquí en Ancash?

Chema: ¿En serio, profe? ¿Hasta en la sopa?

Profesor Ramiro: ¡Más que en la sopa! Piensen: se despiertan con la alarma de su celular, que funciona con números y algoritmos matemáticos. Para venir al colegio, toman una combi con un número que indica su ruta. Cuando van al mercado de Huaraz, regatean precios usando sumas y restas. ¡Los números y las matemáticas son nuestros compañeros desde que sale el sol hasta que se oculta detrás de la cordillera!

Chema: ¡Uf!, qué roche, ¿no? ¡Pensar que los números nos persiguen hasta en sueños!

Profesor Ramiro: ¡Nuestro mundo sería un verdadero caos sin las matemáticas! Imaginen construir una casa sin medir, preparar una pachamanca sin calcular las proporciones, o incluso jugar al fútbol sin saber contar los goles. ¡Sería un desorden total!

Mateo: ¡Ah, bueno! Para el fútbol sí sirven para saber quién ganó... ¡Pero igual, si desaparecieran todas las demás, no me quejaría! Solo nos complican la vida, ¿a que sí, muchachos?

Chema: ¡Totalmente de acuerdo!

Sara: ¡Yo también!

Rober: La verdad es que a veces son más difíciles que encontrar una aguja en un pajar...

Omar: ¿Solo a veces? ¡Casi siempre!

Mateo: ¡Fuera las matemáticas! ¡Que se vayan a la punta del Huascarán y no vuelvan! ¡Fuera las matemáticas!... (Los demás se unen al grito de Mateo, algunos golpeando sus lapiceros contra las mesas como si fueran tambores en una fiesta. Solo Rober se queda un poco aparte, con cara de "esto no va a terminar bien". El Profesor Ramiro se queda con los ojos muy abiertos, sin saber qué hacer.)

TODOS: ¡Fuera las matemáticas! ¡Fuera las matemáticas!...

(En medio de ese alboroto, un trueno estruendoso sacude el aula, ¡como si el mismo Rayo de los Andes hubiera escuchado sus plegarias! Las luces parpadean un par de veces y luego se va la luz por completo.)

Chema: ¡Ayayay! ¿Qué pasó? ¿Se enojó el cerro Huascarán?

Sara: ¡Qué miedo! ¿Fue un apagón?

Mateo: ¡Alguien escuchó nuestros deseos y apagó las matemáticas! ¡Viva!

Rober: (Con voz temblorosa) Oh, oh... esto no me da buena espina...

(La luz vuelve poco a poco, parpadeando como luciérnagas confundidas.)

Omar: (Aplaudiendo) ¡Al fin volvió la luz! ¡Ya podemos seguir sin mates!

Sonia: ¿Y el profe? ¡Desapareció con el apagón!

Chema: ¡Es cierto! ¿Se habrá ido a buscar la linterna?

Sara: ¡O quizás se fue corriendo a tomar su mate de coca!

Mateo: ¡Ojalá se haya ido para siempre, como las matemáticas!

Rober: (Mirando fijamente la pizarra, como si estuviera viendo un fantasma) Yo creo que no se ha ido... o al menos, no por su propia voluntad...

Sonia: ¿Por qué dices eso, Rober? ¡Ahora me estás dando miedo!

Rober: Miren... lo que está escrito en la pizarra...

(Los demás se acercan a la pizarra con curiosidad y un poco de temor.)

Sara: Eso no estaba antes del apagón... ¿verdad?

Rober: No... esto es muy... raro.

Sonia: Parece un mensaje... ¿una adivinanza?

Chema: (Leyendo en voz alta, con dificultad) "SEIS LADOS IGUALES... FORMAN UNA PUERTA EXTRAÑA... PERO PUERTA AL FIN Y AL CABO... SI LOGRAS DIBUJARLA... SE ABRIRÁ PARA TI..."

Omar: ¡Qué chistoso! ¿Y eso qué significa? ¿Vamos a dibujar una puerta mágica?

Rober: Es una especie de enigma... geométrico.

Mateo: (Con cara de fastidio) ¡Ay no! ¡Otra vez con esas palabras raras! ¿"Geométrico" qué?

Rober: De figuras... de formas.

Mateo: (Resoplando) ¡Ya decía yo! ¡No podemos escapar de las benditas matemáticas!

Sara: (Releyendo el mensaje, intentando entender) "SI LOGRAS DIBUJARLA SE ABRIRÁ PARA TI"... Tenemos que dibujar una puerta especial en la pizarra y entonces... ¿pasará algo mágico?

Omar: ¿Pero cómo va a haber una puerta de verdad en la pizarra si detrás solo está la pared y el aula de tercero? ¡Eso es más raro que ver un cóndor comiendo ceviche!

Sara: ¡Tendremos que comprobarlo, pues! ¿O acaso tienes una mejor idea, Omar?

Mateo: ¿No será todo esto una broma pesada del profe para que nos quedemos callados?

Sonia: Yo estoy con Sara y Rober. El profesor Ramiro desapareció después del apagón y este mensaje misterioso apareció en la pizarra. ¡Aquí hay gato encerrado!

Chema: ¿Y entonces qué hacemos? ¿Llamamos a la Ronda Campesina para que investigue?

Sara: ¡Un detective! No necesitamos un detective, Chema... ¡Para eso estamos nosotros!

Rober: ¿Nosotros? ¿Qué vamos a hacer?

Sara: (Con los ojos brillantes de emoción) ¡Pero chicos, no se dan cuenta! ¡Este es un nuevo caso para... para...! (Mira a sus amigos, quienes la miran con incertidumbre, pero poco a poco entienden la referencia.)

TODOS (juntos, con entusiasmo creciente): ¡...Los Últimos de la Clase!

(Se juntan en un círculo, chocan sus manos en el centro y lanzan su grito de guerra con energía.)

TODOS: ¡Los Últimos de la Clase!... ¡Los últimos serán los primeros... en resolver este misterio geométrico!!

Chema: ¡Muy bien! ¡Manos a la obra! (Se acerca a la pizarra, agarra una tiza con decisión y comienza a dibujar un gran rectángulo.)

Sara: ¿Pero qué haces, Chema? ¿Esa es tu "puerta extraña"?

Chema: ¡Pues claro! Una puerta es una puerta, ¿o acaso las puertas ahora tienen forma de papa huayro? ¡Esta es una puerta rectangular, como toda la vida!

Rober: Sí, pero el mensaje dice "SEIS LADOS IGUALES", Chema... ¡Seis! Tu rectángulo solo tiene cuatro.

Chema: ¡Ah, esos son detalles! ¡Ya verás que esta puerta funciona! ¡Hasta le voy a poner una manija para que sea más creíble! ¡Listo! ¿A que quedó bonita? ¡Ahora, síganme! ¡Vamos a cruzar al otro lado!

(Chema intenta atravesar la pizarra corriendo, pero choca de frente con un sonoro ¡PLAF! Rebota y cae al suelo, sobándose la nariz. Todos se ríen a carcajadas, excepto Sara, que corre a ayudarlo.)

Sara: ¡Chema! ¡Ese golpe debió doler más que un jalón de orejas del director! ¿Estás bien?

Chema: (Aturdido) ¿No... no se abrió?

Sara: ¿Abrir qué? ¿Tu cabeza después del golpe?

Chema: ¡No! ¡La puerta!

Sara: Pues no, Chema, la puerta sigue tan plana como la pampa de Anta.

Chema: Me parece que mi "puerta rectangular" no era la respuesta correcta, ¿verdad?

Rober: (Acercándose a la pizarra y tomando la tiza) ¡Es que ahí lo dice clarito! "SEIS LADOS IGUALES". Seis, Chema, no cuatro como los de tu rectángulo, que es un cuadrilátero. (Rober se pone en plan profesor, con aire sabiendo.) ¿Y cuál es el polígono que tiene seis lados? A ver quién se acuerda...

Sonia: ¡El hexágono! ¿No es así? ¡Como los panales de abejas que vimos en la feria!

Rober: ¡Exacto, Sonia! ¡Un hexágono!

Omar: ¡Que además de seis lados tiene también seis ángulos, como las esquinas de la plaza de armas!

Rober: ¡Así es! ¿Y qué tipo de hexágono está formado por seis lados... (silabea lentamente, remarcando la palabra) ...i-gua-les? ¡Ahí está la clave!

Sonia: ¡Eso sí está más difícil! ¡Como encontrar una papa perfecta en un costal!

Rober: (Acercándose aún más a la pizarra y cogiendo la regla larga del Profesor Ramiro) ¡Pues no es otro que un hexágono equilátero! ¡Sara, alcánzame esa regla del profe, la grandota! (Sara busca la regla sobre la mesa del profesor y se la da a Rober.)

Sara: ¿Y para qué necesitas esa regla tan larga, Rober? ¿Vas a medir toda la pizarra?

Rober: ¡Para que todos los lados de mi hexágono salgan más o menos iguales y rectos, pues! ¡Como las líneas de los andenes de Machu Picchu, pero en la pizarra! (Con cuidado y ayudándose de la regla, comienza a dibujar un hexágono grande en la pizarra. Quizás necesite subirse a una silla para alcanzar la parte superior. Luego, señala cada lado.) Uno, dos, tres, cuatro, cinco y seis lados... ¡y todos del mismo largo! ¡Este sí es un hexágono de verdad!

Mateo: ¡Caramba, qué cerebro tienes, Rober! ¡Pareces un ingeniero construyendo un puente!

Sara: ¡Si atendieras en clase en lugar de estar dibujando avioncitos... otro gallo cantaría, Mateo!

(De repente, algo extraño comienza a ocurrir en la pizarra. Se escucha un crujido chirriante, como de una puerta vieja y oxidada abriéndose. La figura del hexágono dibujada por Rober comienza a separarse lentamente de la superficie de la pizarra, ¡como si fuera una puerta abriéndose hacia adentro!)

Rober: (Retrocediendo de la pizarra, con los ojos muy abiertos, impresionado e incrédulo de lo que está viendo) ¡Se está abriendo! ¡Se está abriendo de verdad!... ¡La puerta geométrica existe!

5. TÍTULO DE LA OBRA TEATRAL MATEMÁTICO: ¡Encuentro Estelar en el Café de las Ideas Matemáticas!

Personajes:

1. **Pitágoras (Grecia Antigua):** Un matemático y filósofo entusiasta, obsesionado con los números y las formas. A veces un poco dogmático sobre sus teorías.
2. **Euclides (Grecia Antigua):** Un matemático metódico y lógico, autor de "Los Elementos". Le gusta la precisión y el orden en las demostraciones.
3. **Hipatia de Alejandría (Egipto Romano):** Una matemática, astrónoma y filósofa brillante y elocuente. Defiende la razón y el conocimiento.
4. **Isaac Newton (Inglaterra):** Un físico, matemático, astrónomo y teólogo perspicaz, a veces un poco absorto en sus pensamientos.

Escenario: Un espacio abstracto que podría representar un "café de las ideas" donde las mentes brillantes se encuentran. Podría haber una mesa con pergaminos, una manzana (para Newton) y algunos diagramas geométricos.

Acto Único: Conversaciones Luminosas

(Pitágoras entra al escenario con entusiasmo, trazando figuras en el aire con su dedo.)

Pitágoras: ¡Números! ¡Armonía! ¡Todo en el universo se reduce a la maravillosa danza de los números! ¡Miren! (Se detiene y exclama) ¡El cuadrado de la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de los catetos! ¡Una verdad eterna, revelada a través de la observación y la razón! ¡Ah, mi teorema, mi glorioso teorema!

(Euclides entra al escenario, llevando consigo un rollo de pergamino.)

Euclides: (Con calma) Pitágoras, tu entusiasmo es contagioso, como siempre. Pero recuerda la importancia de la demostración rigurosa. Cada afirmación debe basarse en axiomas y postulados claros. En "Los Elementos", me he esforzado por construir un edificio de conocimiento geométrico sólido, paso a paso, proposición tras proposición. ¡La lógica es la base de toda comprensión matemática!

Pitágoras: ¡Por supuesto, Euclides! La lógica es esencial, pero la intuición y la conexión mística con los números también juegan su papel. ¡La música, las estrellas, las formas de la naturaleza... todo vibra con proporciones numéricas perfectas!

(Hipatia entra al escenario, con una mirada inteligente y serena.)

Hipatia: Caballeros, es un placer encontrarlos aquí, en este espacio donde las ideas florecen. Ambos han contribuido enormemente al avance de nuestro entendimiento. Pitágoras, tu visión de la armonía numérica es inspiradora, y Euclides, la estructura lógica que has proporcionado es fundamental. Pero no olvidemos que el conocimiento debe ser compartido y debatido libremente. La búsqueda de la verdad matemática es un viaje continuo.

Isaac Newton: (Entra al escenario pensativo, sosteniendo una manzana en su mano.) Disculpen mi tardanza. Estaba absorto... observando la caída de esta humilde fruta. Me hizo reflexionar sobre las fuerzas que gobiernan el universo. ¿Podría la misma fuerza que atrae esta manzana hacia la Tierra ser la responsable del movimiento de los planetas?

Pitágoras: ¡Las fuerzas! ¡El movimiento! ¡Todo debe estar regido por proporciones numéricas! ¡Las órbitas de los planetas, seguramente siguen relaciones armónicas que aún no hemos descubierto completamente!

Euclides: (Frunce el ceño ligeramente) La descripción del movimiento requiere definiciones precisas y demostraciones geométricas. ¿Cómo podemos aplicar los principios de la geometría estática al estudio de fenómenos dinámicos?

Hipatia: Ahí radica el desafío, Euclides. A veces, necesitamos nuevas herramientas y enfoques para comprender la complejidad del universo. La astronomía, por ejemplo, nos exige ir más allá de las formas perfectas y considerar las trayectorias y las velocidades.

Newton: (Con una chispa en los ojos) Precisamente. He estado trabajando en un nuevo método para describir el cambio continuo, al que he llamado "cálculo". Nos permite analizar la velocidad de los objetos en cada

instante, la pendiente de las curvas... ¡Es una forma de ver el mundo en constante transformación a través de las matemáticas!

Pitágoras: ¿Cambio continuo? ¡Eso desafía la naturaleza discreta de los números! ¿Cómo puede algo ser a la vez uno y muchos, estático y en movimiento?

Euclides: (Interesado) Este "cálculo" que mencionas, Newton, ¿se basa en principios lógicos claros? ¿Puede ser demostrado rigurosamente a partir de axiomas fundamentales?

Hipatia: La belleza de las matemáticas reside en su capacidad de evolucionar y adaptarse a nuevas preguntas. Si este "cálculo" nos permite comprender fenómenos que antes eran inalcanzables, debemos explorarlo a fondo, incluso si desafía nuestras concepciones previas. Mi propio trabajo en las cónicas me ha mostrado cómo una misma forma puede manifestarse de diversas maneras.

Newton: (Con humildad) El camino no siempre es fácil. Hubo momentos de gran dificultad, de noches en vela tratando de encontrar la conexión entre mis observaciones y las leyes matemáticas que sospechaba que existían. La frustración es parte del proceso, pero la perseverancia y la curiosidad son las que nos impulsan a seguir adelante.

Pitágoras: ¡La búsqueda de la verdad numérica exige dedicación! Recuerdo las incontables horas que pasé estudiando las relaciones entre las longitudes de las cuerdas vibrantes y los tonos musicales... ¡Un esfuerzo que valió la pena al descubrir la armonía pitagórica!

Euclides: La claridad en el razonamiento también requiere esfuerzo. Construir cada demostración en "Los Elementos" fue un ejercicio de paciencia y precisión. A veces, un pequeño error en un paso podía derrumbar toda la cadena lógica.

Hipatia: Y no olvidemos los obstáculos externos. Como mujer dedicada al estudio en una época donde el conocimiento no siempre era bienvenido para todos, enfrenté desafíos significativos. Pero la pasión por la verdad y la convicción en el poder de la razón me dieron la fuerza para perseverar.

Newton: (Mira la manzana con una sonrisa) Quizás la clave está en la curiosidad infantil, en preguntarnos el "por qué" de las cosas más simples. Una manzana cayendo puede desencadenar una revolución en nuestra comprensión del universo.

Pitágoras: ¡Así es! ¡Observar, reflexionar y buscar las conexiones numéricas ocultas en todo!

Euclides: ¡Y construir un conocimiento sólido a través de la lógica y la demostración!

Hipatia: ¡Y compartir ese conocimiento con mente abierta y espíritu crítico!

(Los cuatro se miran con una sonrisa, cada uno representando una faceta esencial del descubrimiento matemático.)

Mensaje para el Público:

- **La Matemática es un Viaje:** Destacar que el descubrimiento matemático es un proceso continuo, lleno de desafíos pero también de grandes satisfacciones.
- **Diversidad de Enfoques:** Mostrar que diferentes mentes abordan los problemas desde perspectivas únicas, todas valiosas.
- **La Importancia de la Perseverancia:** Resaltar que incluso los grandes genios enfrentaron dificultades y frustraciones.
- **La Conexión con el Mundo:** Ilustrar cómo la matemática surge de la observación de la naturaleza y se aplica para comprenderla mejor.
- **El Legado Inspirador:** Motivar a los estudiantes a seguir explorando el fascinante mundo de las matemáticas, sabiendo que forman parte de una larga y brillante tradición.

Ideas para la Diversión:

- **Personalidades Exageradas:** Cada actor puede enfatizar los rasgos distintivos de su personaje de forma cómica (el entusiasmo desbordante de Pitágoras, la rigidez de Euclides, la elocuencia de Hipatia, la absortez de Newton).
- **Anacronismos Divertidos:** Pequeños toques fuera de época pueden generar humor (por ejemplo, Pitágoras intentando usar un celular imaginario para "calcular la hipotenusa rápidamente").
- **Malentendidos Cómicos:** Los personajes podrían malinterpretar las ideas de los otros debido a las diferencias de época y contexto.

EDUCACION FINANCIERA EN MI COLEGIO

¡Maneja tu DINERO como un Campeón!

Imaginen que cada uno de ustedes tiene en sus manos una semilla. Esa semilla puede crecer hasta convertirse en un árbol frondoso que les dé frutos por mucho tiempo, o puede que la pierdan sin siquiera verla brotar. En la vida real, esa "semilla" puede ser el dinero que ganan ayudando en casa, el aguinaldo que reciben, o incluso los recursos que administra su familia. La **educación financiera** es como el manual de jardinería que les enseña cómo cuidar esa semilla, cómo hacerla crecer y cómo evitar que se pierda. En pocas palabras, es aprender a manejar bien el dinero para alcanzar sus metas y tener una vida más tranquila.

Para ser unos verdaderos "jardineros financieros", necesitamos conocer algunos elementos básicos. Primero, está el **presupuesto**, que es como hacer una lista de todos sus ingresos (el dinero que reciben) y todos sus gastos (en qué gastan ese dinero). Así pueden ver claramente a dónde se va su plata y dónde pueden ahorrar. Luego está el **ahorro**, que es guardar una parte de ese dinero en lugar de gastarlo todo al instante. ¡Imaginen tener una reserva para comprar algo que realmente quieren o para afrontar alguna emergencia! También es importante entender la **diferencia entre necesidades y deseos**. Las necesidades son las cosas básicas para vivir, como la comida y el transporte para ir al colegio. Los deseos son cosas que nos gustaría tener, pero que no son esenciales, como el último videojuego o la ropa de marca. Aprender a distinguir entre ambos les ayudará a tomar mejores decisiones con su dinero.

Ser **responsable financieramente** significa usar su dinero de manera inteligente y consciente. Esto implica evitar deudas innecesarias, pensar bien antes de comprar algo impulsivamente, y ser conscientes del valor del dinero. También significa planificar para el futuro, pensando en sus estudios superiores, en iniciar un pequeño negocio, o en cualquier meta que tengan a largo plazo. Ser responsables con su dinero no significa dejar de disfrutar, sino hacerlo de forma planificada y sin poner en riesgo su bienestar futuro.

Para ustedes, como estudiantes de secundaria en el Perú, la educación financiera es una herramienta poderosa para su futuro. Les ayudará a tomar decisiones informadas cuando tengan su propio dinero, ya sea como trabajadores dependientes o como **emprendedores** que inicien sus propios negocios en su comunidad, ya sea en la costa o en la sierra de nuestra región Ancash. Aprender a manejar sus finanzas desde ahora les dará una ventaja enorme para construir un futuro económico sólido y para contribuir al desarrollo de sus familias y de su país.

Además, la educación financiera los forma como **ciudadanos responsables**. Un ciudadano informado sobre cómo funciona la economía personal y familiar está mejor preparado para entender cómo funciona la economía a nivel local y nacional. Podrán tomar decisiones más conscientes sobre sus derechos como consumidores, sobre cómo invertir sus recursos (si los tienen), y sobre cómo participar activamente en la vida económica de su comunidad.

En resumen, la educación financiera es una habilidad esencial para todos. Les brinda las herramientas para manejar su dinero de forma inteligente, alcanzar sus metas, ser emprendedores exitosos y tomar decisiones acertadas como ciudadanos responsables. ¡Empiecen hoy mismo a cultivar sus conocimientos financieros y verán cómo esa "semilla" de aprendizaje los llevará a un futuro más próspero y seguro!

Hoy en día, la educación financiera es más importante que nunca, y creemos firmemente que los jóvenes pueden comenzar a aprender estos conceptos cruciales para que tengan un futuro económico saludable, proporcionándole herramientas que les ayudarán a evitar deudas innecesarias y a tomar decisiones financieras responsables a medida que crezcan.

El ahorro es la piedra angular de una vida financiera saludable y exitosa. Desde el momento en que nuestros hijos empiezan a recibir dinero, ya sea como regalo, premio o mesada, es crucial enseñarles el valor de guardar una parte de sus ingresos.

Al enseñarles a trabajar por sus metas y a invertir el dinero ahorrado, les proporcionamos las herramientas necesarias para transformar sus esfuerzos en éxito financiero.

La simple acción de ahorrar en una alcancía no solo les proporciona una visualización clara de cómo su dinero crece, sino que también establece un hábito que les acompañará durante toda su vida.

ENTIDADES FINANCIERAS EN EL PERU

1. Bancos:

Son las entidades financieras más grandes y tradicionales. Su objetivo principal es generar ganancias para sus accionistas a través de una amplia gama de servicios financieros.

Términos Financieros Clave: Depósitos (cuentas de ahorro, corrientes, a plazo fijo), Préstamos (personales, vehiculares, hipotecarios, empresariales), Tasas de Interés (TEA - Tasa Efectiva Anual para préstamos y depósitos), Comisiones (por servicios), Productos Financieros (tarjetas de crédito/débito, seguros, inversiones), Tipo de Cambio (compra y venta de monedas extranjeras).

Tasa de Interés Anual (Referencia):

- **Depósitos:** TEA puede variar desde menos de 1% hasta 5% o más, dependiendo del tipo de cuenta y el monto.
- **Préstamos:** TEA puede variar ampliamente, desde 10% hasta 80% o más, dependiendo del tipo de préstamo y el riesgo del cliente.

2. Financieras:

Son entidades financieras más especializadas, a menudo enfocadas en el otorgamiento de créditos directos para la adquisición de bienes (vehículos, electrodomésticos) o préstamos personales. También buscan generar ganancias.

Términos Financieros Clave: Crédito Directo, Financiamiento (para bienes), Tasas de Interés (TEA), Comisiones (por originación y otros servicios), Depósitos a Plazo Fijo (en algunos casos).

Tasa de Interés Anual (Referencia):

- **Depósitos a Plazo Fijo:** TEA puede ser similar o ligeramente superior a la de los bancos, entre 3% y 7% aproximadamente.
- **Préstamos:** TEA tiende a ser más alta que la de los bancos, pudiendo oscilar entre 20% hasta más del 100%, dependiendo del tipo de crédito y el riesgo.

3. Cajas de Ahorro y Crédito (CMAC):

Son instituciones financieras con un enfoque social y regional, aunque también buscan ser sostenibles financieramente. Su objetivo principal es promover el ahorro y el crédito, especialmente para pequeñas y medianas empresas y personas de menores recursos en sus zonas de influencia (por ejemplo, Caja Huancayo, Caja Cusco, Caja Piura).

Términos Financieros Clave: Depósitos (ahorros, plazo fijo, CTS), Préstamos (microcréditos, pequeñas empresas, consumo, vivienda), Tasas de Interés (TEA), Comisiones (por servicios), Dividendos (reparto de utilidades entre los ahorristas en algunos casos).

Tasa de Interés Anual (Referencia):

- **Depósitos:** TEA puede variar entre 2% y 8% o más, siendo a veces más competitivas que los bancos.
- **Préstamos:** TEA puede ser intermedia entre bancos y financieras, oscilando entre 15% y 60% aproximadamente, con un enfoque en ser accesibles para su público objetivo.

4. Cooperativas de Ahorro y Crédito (COOPAC):

Son organizaciones sin fines de lucro, propiedad de sus socios, quienes tienen un vínculo común (laboral, geográfico, etc.). Su objetivo principal es satisfacer las necesidades financieras de sus socios de manera solidaria.

Términos Financieros Clave: Aportaciones (cuota de ingreso y capital social), Ahorros (depósitos con TEA), Créditos (con TEA generalmente más bajas que el mercado), Excedentes (utilidades que se distribuyen entre los socios), Acto Cooperativo (servicios exclusivos para socios), Asamblea General (máximo órgano de decisión).

Tasa de Interés Anual (Referencia):

- **Ahorros:** TEA puede ser competitiva, similar o ligeramente superior a las cajas municipales, entre 3% y 9% aproximadamente.
- **Créditos:** TEA tiende a ser la más baja en comparación con bancos y financieras, buscando ser accesible para sus socios, pudiendo variar entre 10% y 40% aproximadamente.

Tabla Comparativa de las Cuatro Entidades Financieras:

Característica	Banco	Financiera	Caja de Ahorro y Crédito (CMAC)	Cooperativa de Ahorro y Crédito (COOPAC)
Objetivo Principal	Ganancia para accionistas.	Ganancia para sus dueños.	Desarrollo regional y acceso al crédito.	Beneficio y servicio a sus socios (sin fines de lucro).
Propiedad	Accionistas.	Dueños o accionistas.	Entidades con autonomía administrativa y económica.	Sus socios.
Variedad de Servicios	Amplia.	Principalmente préstamos.	Intermedia.	Limitada a sus socios.
Tasas de Interés (Préstamos Referencia)	10% - 80%+ TEA.	20% - 100%+ TEA.	15% - 60% TEA.	10% - 40% TEA.
Tasas de Interés (Depósitos Referencia)	<1% - 5%+ TEA.	3% - 7% TEA (plazo fijo).	2% - 8%+ TEA.	3% - 9%+ TEA.
Enfoque Principal	Masivo, diversos sectores.	Crédito directo, financiamiento.	Pequeñas y medianas empresas, personas de menores recursos en su región.	Necesidades financieras de sus socios con vínculo común.
¿Quiénes son los clientes/dueños?	Público general, empresas.	Público general, enfocado en créditos.	Público general en su región.	Sus socios.
Toma de Decisiones	Basada en acciones.	Generalmente por los dueños.	Directorio designado.	Un voto por socio en la Asamblea General.
Regulación	SBS.	SBS.	SBS.	SBS (regulación específica gradual).

¿Cuál es la entidad financiera más conveniente para una persona común y corriente?

La respuesta **depende de las necesidades y prioridades** de cada persona:

- **Para ahorrar:** Las **cajas de ahorro y crédito (CMAC)** y las **cooperativas de ahorro y crédito (COOPAC)** a menudo ofrecen **tasas de interés más competitivas** en los depósitos en comparación con los bancos, lo que puede hacer crecer tus ahorros más rápido. Las COOPAC, al no tener fines de lucro, pueden ofrecer mejores beneficios a sus socios.
- **Para pedir un préstamo:** Si bien los **bancos** pueden ofrecer tasas más bajas para algunos tipos de crédito a clientes con buen historial, las **cajas de ahorro y crédito (CMAC)** y las **cooperativas de ahorro y crédito (COOPAC)** pueden ser más accesibles para personas con menos historial crediticio o para montos más pequeños, con tasas de interés generalmente más razonables que las **financieras**. Las COOPAC, nuevamente, suelen tener las tasas de interés más bajas en préstamos para sus socios.
- **Para servicios bancarios básicos (cuenta corriente, tarjetas, etc.):** Los **bancos** suelen tener una mayor infraestructura (más sucursales, cajeros automáticos) y una gama más amplia de servicios.
- **Si buscas un trato más personalizado y formar parte de una comunidad financiera:** Las **cooperativas de ahorro y crédito (COOPAC)** son una excelente opción, ya que te conviertes en socio y tienes voz y voto en las decisiones. Las **cajas de ahorro y crédito (CMAC)** también suelen tener un enfoque más cercano a sus comunidades.

UNA LECTURA SOBRE LAS MONEDAS O LOS BILLETES.

¡El Poder de la Plata: ¡Desbloquea tu Súper Habilidad Financiera!

¿Alguna vez te has puesto a pensar por qué usamos esas hojitas de papel o esas monedas brillantes? ¡Son más que simples objetos! Son la llave mágica para conseguir las cosas que nos hacen la vida más fácil o divertida. ¡Piénsalo!

¿Qué rayos es el dinero? Imagina que tienes un pase secreto para comprar desde tu menú favorito en el mercado hasta esa entrada al cine que tanto quieres, pasando por esa nueva polera para ir a la fiesta del barrio. ¡Eso es el dinero! Puede venir en forma de billetes con dibujitos de gente importante, monedas que suenan tintineantes o ¡hasta como números secretos guardados en una app del celular!

¿Por qué no seguimos como antes, intercambiando papas por choclos? ¡Ah, el trueque! Imagina la escena: tú con tu costal de papas de la chacra de tu abuelo tratando de convencer al vecino que te dé su delicioso pan de trigo. ¿Y si el vecino no necesita papas ese día? ¡Qué roche! Por eso inventamos el dinero, ¡para que sea más fácil conseguir lo que necesitamos sin tanto lío!

¡Ojo! No todo lo que brilla es oro (ni todo lo que queremos lo necesitamos):

- a. **Necesidades: ¡Lo Urgente, lo Vital!** Son esas cosas sin las que no podemos vivir bien y sanos, como:
 - **La comidita:** ¡Para tener energía y crecer fuertes como los toros de Lucma!
 - **La ropita:** ¡Para no andar "chullpi" de frío en las alturas y vernos bien en la ciudad!
 - **Un techito:** ¡Un lugar seguro para descansar después de un día de aventuras!
 - **Agua y luz:** ¡Agua fresquita para la sed y electricidad para que funcione el celu y la tele!
- b. **Deseos: ¡Los Gustitos, los Caprichitos!** Son esas cosas que nos encantarían tener, pero si no las tenemos, la vida sigue:
 - **Los juguetes:** ¡Divertidos, pero podemos vivir sin ellos (aunque a veces cueste)!
 - **Los dulces:** ¡Ricos, pero demasiados nos dejan "turupatas"!
 - **Los videojuegos:** ¡Épicos, pero el mundo real también tiene sus niveles!

¡Primero lo primero! Usa tu dinero como un campeón: ¡primero para cubrir esas necesidades que son como los cimientos de una casa! Una vez que tengas lo esencial asegurado, ¡ahí puedes pensar en darte algunos gustitos! Pero ojo, ¡aprender a ahorrar y planificar es la jugada maestra!

¡Tu Kit de Supervivencia Financiera (para no quedarte "misio"):

1. **¡Prioriza como un cóndor en busca de su presa!** Antes de gastar tu plata, piensa bien: ¿realmente lo necesito ahora o es solo un antojo pasajero? Asegúrate de tener para la comida y la ropa antes de lanzarte por ese último Funko Pop.
2. **¡Haz tu "mapa del tesoro" (presupuesto)!** Si recibes propina o ayudas en casa y te dan algo, ¡haz un plan! Decide cuánto vas a gastar en qué y cuánto vas a guardar para tus metas. ¡Es como planificar tu estrategia en un videojuego!
3. **¡Piensa en grande, como mirando el Huascarán!** A veces, gastar todo de inmediato en cositas pequeñas te impide comprar algo genial en el futuro. ¡Ahorrar es como cargar tu "barra de poder" para desbloquear recompensas más épicas!
4. **¡Sé un detective de precios en el mercado!** Antes de comprar algo, pregunta en diferentes lugares, compara como si estuvieras eligiendo la mejor papa para tu causa. ¡Ahorrar unos cuantos soles aquí y allá suma al final!
5. **¡El "test del aguante" antes de comprar!** ¿De verdad lo necesitas AHORA? A veces, si esperas un poquito, te das cuenta de que no era tan importante y prefieres guardar tu dinero para otra aventura.

¡La Meta Final: ¡Ser un Crack de las Finanzas!

Tener metas con tu dinero es como tener un destino claro en tu mapa. Te da un propósito para ahorrar y te motiva a tomar decisiones inteligentes. Sin metas, es fácil gastar sin pensar y perder el rumbo. ¡Así que sueña en grande (tu viaje de promoción, tu futuro negocio) y usa tu plata con inteligencia para alcanzar esas cumbres! ¡El poder de la plata está en tus manos! ¡Úsalo sabiamente y desbloquea un futuro financiero increíble!

QUE ENTIDAD REGULA EL FUNCIONAMIENTO DE LAS ENTIDADES FINANCIERAS

Para que todos estos "almacenes de dinero" (bancos), "tiendas de préstamos" (financieras), "ayudas mutuas de ahorro" (cajas municipales) y "asociaciones financieras de amigos" (cooperativas) trabajen de forma ordenada, segura y justa, existe un "árbitro" principal en el Perú:

Esta entidad se llama la **SUPERINTENDENCIA DE BANCA, SEGUROS y AFP (SBS)**. Su nombre completo puede sonar un poco complicado, pero su trabajo es como el de un policía financiero a nivel nacional. La SBS es la institución del gobierno peruano encargada de **supervisar y regular** a todas estas entidades. Imagínenla como la que pone las reglas del juego y se asegura de que todos las cumplan para proteger nuestro dinero y el sistema financiero del país.

La SBS establece **parámetros y normas** claras sobre cómo deben operar los bancos, las financieras, las cajas municipales y las cooperativas. Les dice cuánto dinero deben tener guardado para asegurar que puedan devolver nuestros ahorros, cómo deben manejar los préstamos, cómo deben informarnos sobre sus servicios y cuánto pueden cobrar por ellos (aunque no siempre fija las tasas de interés directamente, sí las supervisa). Su objetivo principal es que estas entidades sean **sólidas, confiables y transparentes** para que las personas como nosotros podamos confiar en ellas para guardar y manejar nuestro dinero.

Gracias a la SBS, existe una **supervisión constante** sobre estas instituciones financieras. Esto ayuda a prevenir problemas como que se queden sin dinero para devolvernos nuestros ahorros o que cobren intereses demasiado altos sin justificación. La SBS también tiene la autoridad para **sancionar** a las entidades que no cumplen con las reglas, lo que nos da una mayor seguridad como usuarios del sistema financiero.

Sopa Financiera

Los estudiantes completan el pupiletras con palabras de la lectura: Bancos, financieras y Cajas y Cooperativas de ahorro y crédito.

ENTIDADES FINANCIERAS

Q	A	D	G	P	E	A	S	C	V	X	X	Y	X
U	T	Y	I	N	T	E	R	É	S	I	C	M	J
D	A	P	C	X	I	N	V	E	R	S	I	Ó	N
X	R	N	Y	B	G	S	R	Z	B	R	X	F	F
A	J	J	K	D	U	Z	N	U	X	R	H	V	I
B	E	Y	N	I	F	E	G	N	M	A	X	I	N
A	T	B	W	N	P	R	É	S	T	A	M	O	A
N	A	O	C	E	C	K	A	U	Z	Q	O	R	N
C	B	F	D	R	V	D	R	H	J	S	F	F	Z
O	I	H	D	O	L	L	B	D	O	R	V	A	A
L	E	G	W	V	S	A	G	P	S	R	S	M	S
L	U	C	R	É	D	I	T	O	M	J	R	C	N
G	B	U	L	I	H	V	R	U	X	R	V	O	M
Z	L	C	U	E	N	T	A	I	M	N	C	U	Z

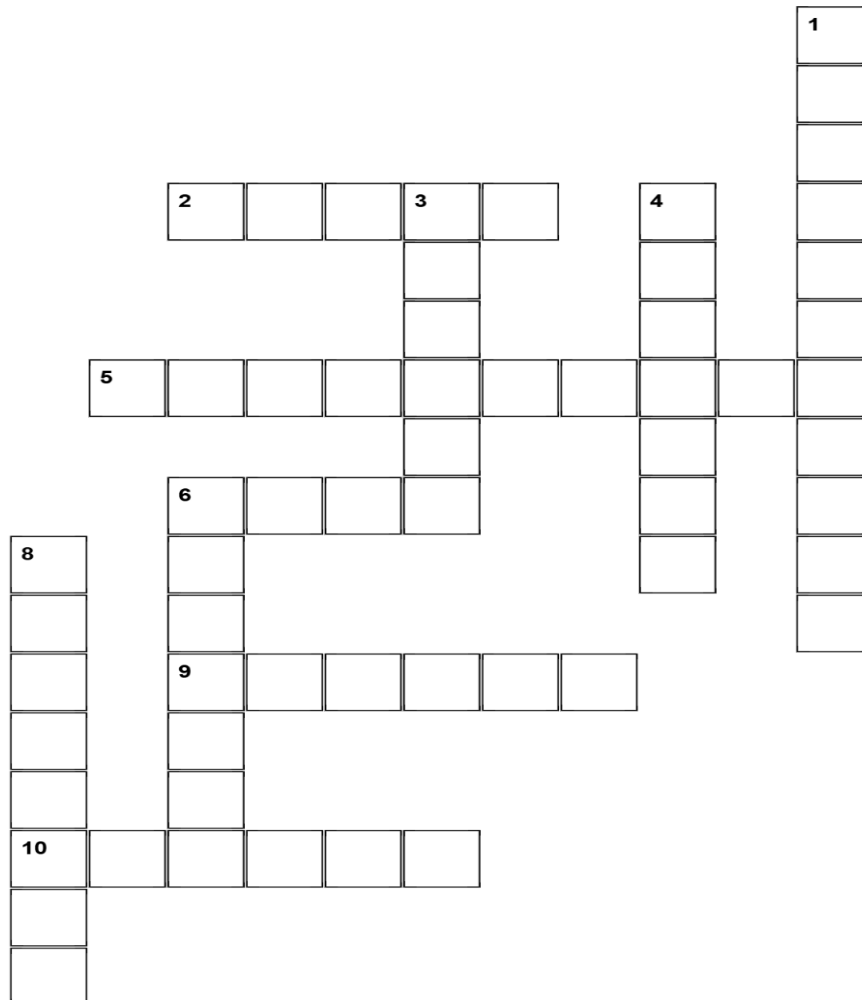
- ✓ Ahorro
- ✓ Banco
- ✓ Crédito
- ✓ Cuenta
- ✓ Dinero
- ✓ Finanzas
- ✓ Interés
- ✓ Inversión
- ✓ Préstamo
- ✓ Tarjeta

Las palabras pueden estar ocultas horizontalmente, verticalmente o diagonalmente.

Juego 3: Cruci Diferencias

Los estudiantes completan el crucigrama

CRICI DIFERENCIAS



Horizontales

2. Entidad que ofrece cuentas de ahorro, préstamos y pueden ser bancos privados o públicos
5. Entidad especializada en otorgar sólo préstamos y créditos personales o empresariales.
6. Institución que promueve el ahorro y facilita créditos a personas o pequeñas empresas.
9. Lo que usamos para comprar cosas.
10. Guardar dinero para usarlo en el futuro.

Verticales

1. Organización sin fines de lucro, formadas por socios que buscan beneficios comunes.
3. Registro de nuestro dinero en el banco.
4. Dinero extra que recibimos al tener nuestro dinero en el banco.
6. Dinero que podemos gastar y luego pagar en cuotas.
8. Dinero que pedimos prestado y luego devolvemos con intereses.

Situación Problemática 4: "El Gran Dilema del Ahorro"

Lucía y Andrés son dos estudiantes de 14 años de la IE "San Pedro de Copa" que han decidido ahorrar para comprarse una bicicleta de montaña de S/ 1800 cada una. Para lograrlo, cada uno ha reunido S/ 1500 con la ayuda de sus familias y algunos trabajos pequeños como trabajar en la chacra y vender gelatinas en su pueblo. Antes de tomar una decisión sobre dónde ahorrar su dinero, se enteran de que hay dos opciones confiables en su pueblo:



Banco "FirmeAhorro"

- Tasa de interés anual: **4%**
- Se pueden hacer retiros en cualquier momento sin penalización.
- Monto mínimo de apertura: **S/ 500.**



Cooperativa "AhorroSeguro"

- Tasa de interés anual: **6%**
- No permite retiros antes de un año; si lo hacen, se descuenta **3% del saldo total.**
- Monto mínimo de apertura: **S/ 300.**

Después de analizarlo, Lucía decide invertir en el banco, ya que quiere tener su dinero disponible si surge una emergencia. Andrés elige la cooperativa, pensando que así ganará más intereses.

Después de un año, ambos revisan sus cuentas para ver cuánto han ganado. Sin embargo, surge un problema inesperado: Andrés tiene una emergencia médica en su familia y necesita retirar su dinero antes del año, lo que implicaría una penalización.

Ahora, deben tomar decisiones basadas en cálculos financieros para saber si lograron alcanzar su meta de S/ 1800 y qué opción fue realmente más conveniente.

🎯 Preguntas del Reto Financiero

1. ¿Cuánto dinero tendrá cada uno después de un año en su cuenta de ahorros?
2. Si Andrés retira su dinero antes del año, ¿cuánto perderá por penalización?
3. ¿Cuánto le falta a cada uno para completar los S/ 1800 y comprar su bicicleta?
4. ¿Qué hubiera pasado si los dos hubieran elegido la misma opción? ¿Habría sido mejor o peor?
5. Si tú tuvieras S/ 1500, ¿qué opción elegirías y por qué?

FORO DE COOPERACIÓN ECONÓMICA DE ASIA PACÍFICO (APEC)

Vamos a hablar del Foro de Cooperación Económica de Asia Pacífico, conocido como APEC, de una manera fácil de entender para todos, especialmente para ustedes, los estudiantes de secundaria de Ancash.

Imagina un gran club, pero en lugar de tener solo amigos de tu barrio o colegio, este club está formado por 21 países muy importantes que están ubicados alrededor del Océano Pacífico, desde América hasta Asia y Oceanía. Perú es uno de los miembros de este club llamado APEC. El objetivo principal de este club no es jugar fútbol o hacer fiestas, sino trabajar juntos para que la economía de todos los países miembros crezca y mejore.

La función principal de APEC es hacer que sea más fácil para estos 21 países comerciar e invertir entre ellos. ¿Qué significa esto? Imagina que en Perú se producen chompas de alpaca de muy buena calidad en las sierras de Ancash. APEC busca que sea más sencillo vender esas chompas a personas en China, Estados Unidos o Australia, sin que haya muchas trabas o impuestos altos que hagan que el precio suba demasiado. Lo mismo ocurre con los productos que otros países venden a Perú.

APEC también se preocupa por que la economía de todos los países miembros crezca de una manera justa y que todos se benefician. Buscan formas de ayudar a los países que están en vías de desarrollo a crecer más rápido, compartiendo conocimientos y tecnología. Además, se enfocan en temas importantes como facilitar el movimiento de personas de negocios, mejorar las comunicaciones y el transporte entre los países, y promover un crecimiento que cuide el medio ambiente.

¿Y cómo afecta todo esto a la economía peruana y a nosotros? Ser parte de APEC le da a Perú la oportunidad de vender sus productos a mercados muy grandes, lo que puede generar más trabajo y oportunidades para los peruanos, incluyendo a las comunidades de la costa y la sierra de Ancash. También permite que empresas extranjeras inviertan en Perú, trayendo nuevas tecnologías y creando más empleos. Además, al trabajar junto con otros países, Perú puede aprender de sus experiencias y aplicar mejores políticas económicas.

En resumen, APEC es como un motor gigante que busca impulsar la economía de los países que están alrededor del Océano Pacífico, incluyendo el nuestro. Su función principal es facilitar el comercio y la inversión entre estos países, promover un crecimiento económico justo y sostenible, y abrir más oportunidades para todos. Ser parte de APEC es importante para el Perú porque nos conecta con economías muy grandes y dinámicas, lo que puede traer beneficios para nuestra economía y para el futuro de todos los peruanos.

LECTURA PARA REFRESCAR SOBRE EL APEC

Dialogo del estudiante Jaimito y Fely después que el profesor Carlos ha estado hablando sobre el Foro de Cooperación Económica de Asia Pacífico, APEC.)

Jaimito: (Con el ceño fruncido, rascándose la cabeza) Fely, honestamente, no entendí ni la mitad de lo que dijo el profe sobre ese tal "Apec". ¿Un club de países? ¿Para qué? Suena como algo muy lejano, como hablar de los extraterrestres. ¿Qué tiene que ver eso con nosotros, que estamos aquí en Huaraz, pensando en el examen de álgebra?

Fely: (Guardando sus libros con calma) Tranquilo, Jaimito. Al principio también me pareció un poco confuso, pero si lo piensas bien, no está tan lejos de nuestra realidad. Imagina que APEC es como el mercado grande de Huaraz, pero en lugar de vender solo papas y quesos, los países venden y compran muchas otras cosas entre ellos, como la ropa que usamos, la tecnología de nuestros celulares o incluso los minerales que se extraen en nuestra región.

Jaimito: ¡Ah, ya veo un poco! ¿Entonces es como un gran "intercambio" entre países? Pero, ¿cómo nos involucramos nosotros, los estudiantes? ¿Vamos a ir a vender anticuchos a China o a comprar ceviche en Australia? ¡Eso sí sería un viaje de promoción épico!

Fely: (Ríe) No exactamente así, Jaimito. Pero como estudiantes, podemos involucrarnos de varias maneras. Primero, informándonos y entendiendo cómo funciona el mundo. APEC nos ayuda a comprender que la economía de Perú está conectada con lo que pasa en otros países. Por ejemplo, si China compra más cobre de nuestra sierra, eso puede generar más trabajo aquí. Si entendemos esas conexiones, podemos tener una opinión más formada sobre las decisiones que toma nuestro país.

Jaimito: Mmm, interesante... ¿Y qué más podemos hacer? ¿Hacer pancartas que digan "¡Viva el libre comercio con Asia!"? No me veo mucho en eso, la verdad.

Fely: (Sonríe) No necesariamente. Podemos empezar por ser consumidores responsables, valorando los productos peruanos y entendiendo de dónde vienen las cosas que compramos. También podemos interesarnos por aprender idiomas como el inglés o el chino, que nos abrirían puertas en el futuro si queremos trabajar en empresas que hacen negocios con países de APEC. ¡Incluso podríamos pensar en emprender negocios que vendan productos locales a esos mercados!

(El Profesor Carlos, que estaba recogiendo algunos papeles en su escritorio, escucha la conversación y se acerca.)

Profesor Carlos: Muy bien, Fely. Has explicado de forma excelente la relevancia de APEC. Jaimito, tu pregunta es muy válida. Como estudiantes, su rol principal ahora es la **preparación**. Al entender cómo funciona la economía global y la importancia de la cooperación internacional como la que promueve APEC, se están formando como futuros ciudadanos y profesionales más competentes. Aprender matemáticas, por ejemplo, les dará herramientas para analizar datos económicos y tomar decisiones informadas en el futuro, ya sea administrando un negocio local que exporta sus productos o trabajando en una empresa que tiene vínculos con países de APEC.

Profesor Carlos: (Continuando) Además, la curiosidad que muestras, Jaimito, es el primer paso para involucrarse. Sigamos preguntando, investigando y conectando lo que aprenden en clase con la realidad que los rodea. Quizás en el futuro, alguno de ustedes estará negociando acuerdos comerciales o desarrollando tecnologías que se utilicen en los países de APEC. ¡El futuro económico del Perú también está en sus manos! APEC no es algo lejano, es parte del escenario donde ustedes van a desenvolverse.

TIPOS DE GASTOS EN LA ECONOMÍA FAMILIAR

En la economía o presupuesto familiares, los gastos se pueden clasificar de diversas maneras para facilitar su seguimiento y gestión. Una forma común de clasificarlos es según su **necesidad y periodicidad**:

1. Gastos Fijos: Son aquellos que se mantienen relativamente constantes mes a mes y son esenciales o muy importantes para el funcionamiento del hogar. Suelen ser pagos recurrentes con un importe predecible.

- **Vivienda:** Alquiler o hipoteca, impuestos prediales, seguro de hogar.
- **Servicios Básicos:** Agua, electricidad, gas, internet, telefonía (aunque algunos pueden tener una parte variable).
- **Educación:** Matrícula escolar o universitaria, mensualidades, transporte escolar.
- **Transporte:** Cuotas de vehículo, seguro de auto, transporte público (abonos mensuales).
- **Salud:** Seguros médicos, planes de salud (mensualidades).
- **Deudas:** Pagos mínimos de tarjetas de crédito, cuotas de préstamos.

2. Gastos Variables: Son aquellos que fluctúan en cantidad y periodicidad de un mes a otro, y aunque algunos son necesarios, su importe puede variar según el consumo o las necesidades puntuales.

- **Alimentación:** Supermercado, mercado, panadería, carnicería (el importe varía según las comidas y los precios).
- **Transporte:** Combustible, mantenimiento del vehículo, pasajes ocasionales.
- **Salud:** Consultas médicas particulares, medicamentos no cubiertos por el seguro.
- **Vestimenta:** Compra de ropa y calzado (la frecuencia y el importe varían).
- **Ocio y Entretenimiento:** Salidas a comer, cine, eventos, suscripciones a plataformas de streaming.
- **Cuidado Personal:** Productos de higiene, peluquería, cosméticos.

3. Gastos Discrecionales o Prescindibles: Son aquellos que no son esenciales para la supervivencia o el funcionamiento básico del hogar y que se pueden reducir o eliminar si es necesario ajustar el presupuesto.

- **Comidas Fuera de Casa (no esenciales):** Restaurantes, cafeterías (más allá de lo ocasional).
- **Entretenimiento (no esencial):** Vacaciones, hobbies costosos, compras impulsivas.
- **Artículos de Lujo:** Productos de marca, tecnología innecesaria.
- **Suscripciones No Esenciales:** Revistas, servicios online no prioritarios.

4. Gastos Imprevistos o Extraordinarios: Son aquellos que no se pueden predecir y que suelen surgir de forma inesperada, generando un desembolso adicional en el presupuesto.

- **Reparaciones del Hogar:** Arreglos de fontanería, electricidad, electrodomésticos.
- **Reparaciones del Vehículo:** Averías mecánicas, cambio de neumáticos.
- **Gastos Médicos Urgentes:** Consultas inesperadas, tratamientos no planificados.
- **Pérdida de Empleo o Reducción de Ingresos:** Situaciones que obligan a ajustar el presupuesto rápidamente.

Comprender esta clasificación ayuda a tener una visión clara de dónde se va el dinero, identificar áreas donde se puede ahorrar y priorizar los gastos esenciales para mantener una economía familiar saludable. Al elaborar un presupuesto, es útil categorizar los gastos para poder analizarlos y tomar decisiones financieras más informadas.

CONSTRUIMOS NUESTROS APRENDIZAJES

Propósito: Identificar y comprender los recursos alimenticios proporcionados por Wasi Mikuna y los gastos adicionales que las familias deben asumir, reconociendo la escasez de recursos y la necesidad de una planificación financiera responsable.

"Optimizando el presupuesto familiar para complementar los alimentos de Wasi Mikuna"

La IE. N° 84165 "Asteria Castro Pareja" de Sihuas recibe mensualmente los siguientes alimentos de Wasi Mikuna para el primer grado de secundaria:

Desayunos (para 4 semanas):

- 20 bolsas de azúcar (1 kg cada una).
- 120 bolsitas de avena (250 g cada una, variedades: avena, harina de plátano, avena con maca, etc.).
- 192 tarros de leche.
- 720 galletas.

Almuerzos (para 4 semanas):

- 4 litros de aceite.
- 192 conservas de pescado en aceite vegetal (filete).
- 100 unidades de fideos tallarín (250 g cada una).
- 40 bolsas de arroz (1 kg cada una).
- 172 unidades de pavita.
- 100 unidades de lenteja (250 g cada una).
- 68 latas de conserva en agua y sal.
- 100 bolsas de frijol (250 g cada una).

Las familias deben complementar estos alimentos con:

- **Insumos adicionales:** Huevos, frutas, verduras y condimentos.
- **Personal de cocina:** Pago de S/ 400,00 mensuales por persona.
- **Combustible:** Gas o leña para cocinar (S/ 150,00 mensuales).

Presupuesto familiar disponible: S/ 800,00 mensuales.

- a. ¿Cómo distribuir el presupuesto de S/ 800,00 para cubrir insumos, personal y combustible, sin exceder el límite?
- b. Si se prioriza la compra de verduras y frutas, ¿qué otros gastos se verían afectados?
- c. ¿Cómo ajustar el plan si el costo del gas aumenta un 15%?

Comprendemos el problema

Propósito: Analizar las variables clave (alimentos recibidos, insumos necesarios, costos fijos y variables) y las restricciones presupuestarias para plantear soluciones realistas.

a. Clasificar gastos:

- Fijos: Personal (S/ _____), combustible (S/ _____).
- Insumos adicionales (_____).

b. Calcular gastos obligatorios:

- Personal + combustible = S/ _____

- Presupuesto restante para insumos: S/ _____ - S/ _____ = S/ _____

Responde las siguientes preguntas para analizar la situación:

1. ¿Qué insumos son indispensables para complementar los alimentos de Wasi Mikuna?

[illegible]

2. ¿Cómo priorizar la compra con solo S/ 250,00?

[illegible]

Diseñamos una estrategia

Propósito: Desarrollar un plan sistemático para distribuir el presupuesto familiar, priorizando gastos esenciales y aplicando criterios de optimización (nutrición, costo-beneficio).

Paso 1: Listar insumos con costos y prioridades

Insumo	Costo (S/)	Prioridad	Razón
Huevos (60 unidades)	60,00	1 (Alta)	Proteínas esenciales.
Verduras (variadas)	80,00	2 (Media)	Vitaminas y fibra.
Frutas (estacionales)	70,00	2 (Media)	Energía y vitaminas.
Condimentos	40,00	3 (Baja)	Mejoran el sabor, no nutritivos.

Paso 2: Asignar el presupuesto priorizando necesidades

- a. Huevos (S/ 60,00): Primordial por su aporte proteico.
- b. Verduras (S/ 80,00): Necesarias para una dieta balanceada.
- c. Frutas (S/ 70,00): Complemento energético.
- d. Condimentos (S/ 40,00): Útiles pero prescindibles si el presupuesto se agota.

Total: S/ 250,00 (justo el límite).

Paso 3: Ajustar ante cambios (ejemplo: aumento de precios)

✓ **Caso:** Si las frutas aumentan un 15% (S/ 70,00 → S/ 80.50):

- Reducir condimentos a S/ 30,00 y frutas a S/ 60,00.
- **Nuevo total:** S/ 60,00 (huevos) + S/ 80,00 (verduras) + S/ 60,00 (frutas) + S/ 30,00 (condimentos) = S/ 230,00 (se ahorran S/ 20,00).

- ✓ Tabla comparativa: Para visualizar opciones.

Opción	Huevos	Verduras	Frutas	Condimentos	Total
Ideal					
Ajuste (+15% frutas)					

Reflexiona en grupo o de forma individual:

3. ¿La distribución cubre las necesidades nutricionales básicas?

[illegible]

4. ¿Qué pasa si se eliminan los condimentos? ¿Mejora la nutrición?

[illegible]

Ejecutamos la estrategia

Propósito: Implementar la estrategia diseñada mediante cálculos matemáticos concretos, tomando decisiones fundamentadas para resolver las preguntas planteadas.

Utiliza los datos y aplica lo aprendido:

5. Realiza una distribución óptima de presupuesto y responde la **primera pregunta**.

6. Prioriza la compra de verduras y frutas, y responde la **segunda pregunta**.



7. Si el combustible se incrementa en 15%, entonces reducimos los condimentos. Responde la **tercera pregunta**.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

Comprobamos nuestros aprendizajes

Propósito: Verificar la validez de las soluciones propuestas mediante recálculos y análisis crítico, asegurando que cumplan con todas las restricciones del problema.

Actividades de verificación:

8. Recálculo: Verificar que la suma de gastos no exceda S/ 800,00

[illegible]

9. Simulación: ¿Qué pasa si los huevos suben a S/ 70,00?

[illegible]

10. Debate grupal: ¿Es mejor reducir personal o insumos?

A large rectangular area filled with a light gray grid, intended for drawing a picture.

Evaluamos nuestros aprendizajes

Propósito: Aplicar los conocimientos adquiridos a nuevos escenarios (casos adicionales), fortaleciendo la capacidad de adaptación y toma de decisiones en contextos variables.

Resuelve en tu cuaderno o portafolio:

Problema 1:

El costo de las verduras aumenta un 20%. ¿Cómo redistribuir el presupuesto?

Problema 2:

Se recibe un donativo de S/ 100,00. ¿Invertirlo en más proteínas o ahorrarlo?

Problema 3:

El personal acepta trabajar por S/ 350,00. ¿Qué hacer con el ahorro de S/ 50,00?

Construimos nuestros aprendizajes

Propósito: Aplicar los principios de Matemática Financiera, específicamente el cálculo de interés simple, para comparar y tomar decisiones informadas sobre las opciones de ahorro ofrecidas por la Cooperativa San Juan Bautista, analizando cómo las tasas de interés impactan en el crecimiento del dinero a lo largo del tiempo.

"Ahorrando para el Futuro en la Cooperativa San Juan Bautista"

COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO "SAN JUAN BAUTISTA" LTDA.						
TASAS DE INTERÉS PRODUCTOS DE AHORRO - VIGENTES A PARTIR DEL 16-04-2024						
AHORRO LIBRE - MONEDA NACIONAL (\$/)						
PRODUCTO	RANGO TREM			RANGO TREB		
Ahorro "A"	0.10%	A	0.15%	1.21%	A	1.81%
Ahorro "B"	0.05%	A	0.10%	0.60%	A	1.21%
AHORRO PLAZO FIJO (\$/)						
TASA EFECTIVA ANUAL - MONEDA NACIONAL						
Monto Mínimo	Monto Máximo	90 días	180 días	360 días	720 días	1080 días
S/ 1.000,00	S/ 999.999,00	3.00%	4.00%	5.00%	6.00%	7.00%
AHORRO LIBRE MONEDA EXTRANJERA						
PRODUCTO	RANGO TREM			RANGO TREB		
Ahorro "A"	0.05%	A	0.10%	0.60%	A	1.21%
Ahorro "B"	0.03%	A	0.05%	0.30%	A	0.60%
AHORRO PLAZO FIJO (\$)						
TASA EFECTIVA ANUAL - MONEDA EXTRANJERA						
Monto Mínimo	Monto Máximo	90 días	180 días	360 días	720 días	1080 días
\$ 100,00	\$ 999.999,00	1.00%	1.50%	2.00%	2.50%	3.00%

(A) Para socios que están al día en el pago de sus aportaciones, pagan sin retraso sus préstamos y están clasificados en categoría NORMAL en el sistema financiero.

(B) Para socios que registran retraso en el pago de sus aportaciones, pagan con retraso sus préstamos.

La cooperativa tiene dos tipos
moneda nacional (S/):



- **Ahorro Libre "A":** Para socios al día en obligaciones, ofrece una Tasa Efectiva (TREA) del 1,81%.

- **Ahorro a Plazo Fijo (360 días):** Con un monto mínimo de S/ 1000,00; ofrece una TREA del 5%.

Los padres tienen el siguiente capital para ahorrar:

- **Padres de Juan:** S/ 1000,00
- **Padres de María:** S/ 1500,00

Ellos desean saber:

- ¿Cuánto dinero tendrán después de un año si eligen la **Cuenta Ahorro Libre "A"**?
- ¿Cuánto dinero tendrán después de un año si eligen la **Cuenta Ahorro a Plazo Fijo (360 días)**?
- ¿Qué cuenta les conviene más?

Comprendemos el problema

Responde las siguientes preguntas para analizar la situación:

11. ¿Qué servicios ofrece la Cooperativa “San Juan Bautista” de Pomabamba-Sede Sihuas?

TIPOS DE CUENTAS	
Ahorro Libre	Plazo Fijo
 Ahorro Libre	 Plazo Fijo

[illegible]

12. ¿Qué tipos de cuentas de ahorro existen?

[illegible]

Los padres de
dos
estudiantes
del primer
grado están
evaluando las
opciones de
ahorro que
ofrece la
Cooperativa
"San Juan
Bautista" de
Pomabamba-
Sede Sihuas.
de cuentas en

sus
Annual



13. ¿Qué datos necesitas para resolver este problema?

[illegible]

Diseñamos una estrategia

Reflexiona en grupo o de forma individual:

14. ¿Cómo puedes calcular el interés que ganarán los padres en un año con la Cuenta Ahorro Libre "A"?

[illegible]

15. ¿Cómo puedes calcular el interés si usan la Cuenta Ahorro a Plazo Fijo (360 días)?

[illegible]

16. ¿Qué operaciones matemáticas necesitas utilizar?

[illegible]

Ejecutamos la estrategia

Utiliza los datos y aplica lo aprendido:

17. Aplica la fórmula del interés simple:

$$\text{Interés} = \text{Capital} \times \text{Tasa} \times \text{Tiempo}$$

18. Calcula cuánto dinero tendrán **horro Libre "A"**. Responde la primera



los padres
pregunta de

[illegible]

19. Calcula cuánto dinero tendrán los padres después de un año en la Cuenta Ahorro a Plazo Fijo (360 días). Responde la segunda pregunta.

[illegible]

20. Compara los resultados y analiza:

¿Cuál cuenta es más conveniente para cada familia? Responde la tercera pregunta.

[illegible]

Comprobamos nuestros aprendizajes

Propósito: Aplicar lo aprendido sobre Matemática Financiera, específicamente el cálculo de interés simple, a nuevas situaciones similares y verificar la comprensión de cómo las tasas de interés afectan el crecimiento del dinero a lo largo del tiempo.



Resuelve los siguientes casos:

Caso 1:

Los padres de Ana tienen S/ 2000,00 y quieren ahorrar en la Cuenta Ahorro Libre "A".

a. ¿Cuánto ganará en un año?

[illegible]

b. ¿Cuánto tendrá al final del año?

[illegible]

Caso 2:

Los padres de Carlos tienen S/ 3000,00 y quieren ahorrar en la Cuenta Ahorro a Plazo Fijo (360 días).

a. ¿Cuánto ganarán en un año?

[illegible]

b. ¿Cuál será su monto total después de un año?

[illegible]

Caso 3:

Los padres de Valeria tienen dos opciones:

- Ahorrar S/ 1200,00 en la Cuenta Ahorro Libre "A".
- O ahorrar S/ 1200,00 en la Cuenta Ahorro a Plazo Fijo (360 días).

¿Cuál opción deberían elegir y por qué?

[illegible]

Evaluamos nuestros aprendizajes

Propósito: Resolver problemas financieros aplicando correctamente la fórmula del interés simple y tomar decisiones informadas.



Resuelve en tu cuaderno o portafolio:

Problema 1:

La cooperativa cobra una comisión de S/ 10,00 por retiro anticipado en la Cuenta Ahorro a Plazo Fijo. Si los padres de Juan retiran su dinero antes de los 360 días, ¿cómo afecta esto a sus ahorros?

Problema 2:

Si la TREA del Ahorro Libre "A" sube al 2,00%, ¿cuánto ganarían los padres de María en un año?

Problema 3:

Si los padres de Luis tienen S/ 2500,00 y deciden ahorrar durante 2 años en la Cuenta Ahorro a Plazo Fijo (720 días) con una TREA del 6,00%, ¿cuánto ganarán de interés y cuánto tendrán al final?

Construimos nuestros aprendizajes

Propósito: Desarrollar habilidades de resolución de problemas matemáticos financieros, utilizando un contexto realista relacionado con la distribución de fondos internacionales para el desarrollo agrícola en la región Ancash.

“Optimizando los Fondos APEC para Equipos de Riego Tecnificado en Ancash”

El Gobierno Regional de Ancash recibió un fondo de S/ 120 000,00 de la cooperación APEC-Japón para comprar equipos de riego tecnificado para tres distritos de la provincia de Sihuas: Sihuas, Quiches y Chingalpo.

- Sihuas necesita el doble de equipos que Quiches.
- Chingalpo requiere 10 equipos menos que Quiches.
- Cada equipo de riego tiene un costo de S/ 1500,00.

d. ¿Cuántos equipos se comprarán en total?

e. ¿Cuánto dinero se destinará a cada distrito?

Comprendemos el problema

Propósito: Identificar los datos clave y lo que se debe resolver.

Responde las siguientes preguntas para analizar la situación:

21. ¿Qué información nos proporciona el problema?

[illegible]

22. ¿Qué se nos está pidiendo calcular?

[illegible]

23. ¿Qué relaciones existen entre las cantidades de equipos para cada distrito?

[illegible]

Diseñamos una estrategia

Propósito: Planificar cómo resolver el problema utilizando estrategias como ecuaciones, diagramas o ensayo y error.

- 24.** Definir variables: Asignar una variable a la cantidad de equipos de Quiches y expresar las demás en función de esta.

[illegible]

25. Plantear una ecuación: Establecer una relación matemática entre el número de equipos y el presupuesto total.

[illegible]

- 26. Hacer una tabla o diagrama: Organizar los datos para visualizar mejor las relaciones.**

[illegible]

27. ¿Cuál es el procedimiento para responder las preguntas de la situación?

[illegible]

Ejecutamos la estrategia

Propósito: Aplicar el plan de solución paso a paso.

- 28.** Resuelve e interpreta el resultado para Q.

- 29.** Calcula el número de equipos por distrito.

A large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 10 rows of squares, intended for drawing a picture.

30. Verificar el total gastado y responde la **primera y segunda pregunta.**

[illegible]

Comprobamos nuestros aprendizajes

Propósito: Verificar la solución y reflexionar sobre posibles ajustes.

[illegible]A large rectangular area filled with a light gray grid, intended for drawing a picture.

Evaluamos nuestros aprendizajes

Propósito: Aplicar lo aprendido en nuevos escenarios.

Casos para resolver:

Caso 1:

Si el fondo aumentara a S/ 150 000,00 y Chingalpo necesitara 5 equipos más que Quiches, ¿cuántos equipos compraría cada distrito?

Caso 2:

Caso 2: Si cada equipo tuviera un descuento del 10%, ¿cuántos equipos adicionales podrían adquirirse con el mismo fondo?

Caso 3:

Si el dinero se distribuyera en proporción a la población de cada distrito (Sihuas: 50%, Quiches: 30%, Chingalpo: 20%), ¿cuántos equipos recibiría cada uno?

Construimos nuestros aprendizajes

Propósito: Desarrollar habilidades de resolución de problemas matemáticos aplicados a un contexto realista de comercio internacional (APEC), para fortalecer el razonamiento lógico y la matemática financiera en estudiantes de cuarto grado de secundaria.

"Exportación de Paltas a México (APEC)"

Don Felipe es un pequeño productor de paltas Hass en Sihuas, Ancash, que ha logrado exportar su primera cosecha a México (país miembro del APEC). Para ello, ha recibido un pedido de 1200 kg de paltas, con las siguientes condiciones:

- Precio de venta: S/ 8,50 por kg (en Perú).
 - Costo de exportación: 15% del valor total de la venta.
 - Ganancia neta deseada: S/ 5000,00.
- f. ¿Cuál es el ingreso total por la venta de las paltas sin considerar el costo de exportación?
- g. ¿A cuánto asciende el costo de exportación?
- h. ¿Logrará Don Felipe su ganancia neta deseada? Si no es así, ¿cuál debería ser el precio por kg para alcanzar su meta?

Comprendemos el problema

Propósito: Asegurar que los estudiantes identifiquen los datos clave y lo que se les pregunta. Responde las siguientes preguntas para analizar la situación:

35. ¿Qué nos piden calcular?

[illegible]

36. ¿Qué datos tenemos? (cantidad de paltas, precio por kg, costo de exportación, ganancia deseada).

[illegible]

37. ¿Hay información adicional que debemos considerar?

[illegible]

Diseñamos una estrategia

Propósito: Seleccionar y justificar un procedimiento adecuado para resolver el problema.

38. Hacer una lista de pasos: Calcular ingresos, restar costos, comparar con la ganancia deseada.

[illegible]

39. Resolver un problema similar más simple: Probar con una cantidad menor (ej. 100 kg) para entender la relación entre variables.

[illegible]

40. Ensayo y error: Ajustar el precio por kg hasta lograr la ganancia deseada.

[illegible]

41. ¿Cuál es el procedimiento para responder las preguntas de la situación?

[illegible]

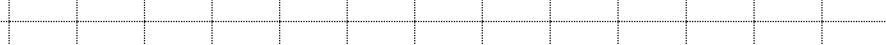
Ejecutamos la estrategia

Propósito: Aplicar los cálculos y responder las preguntas planteadas.

42. Conoce la cantidad de paltas a vender y su precio por kilogramo o unidad. Responde la **primera pregunta**.

[illegible]

43. Asegúrate de contar con el costo por kilogramo de exportación y la cantidad total de paltas a exportar y responde la **segunda pregunta**.



44. Determina los costos totales, junto con la ganancia neta que deseas obtener. Después, piensa en cómo distribuir ese total entre los kilogramos de paltas y responde la **tercera pregunta**.

[illegible]

Comprobamos nuestros aprendizajes

Propósito: Verificar la coherencia de los resultados y generalizar el proceso.

- 45.** ¿Los cálculos siguieron un orden lógico?

[illegible]

- 46.** ¿La ganancia neta es realista para el contexto?

[illegible]

47. ¿Cómo cambiaría la solución si el costo de exportación aumentara al 20%?

A full page of blank graph paper with a uniform grid of small squares. The grid covers most of the page, leaving margins at the top, bottom, and sides. There are no markings or text on the grid itself.

Evaluamos nuestros aprendizajes

Propósito: Aplicar lo aprendido a nuevos escenarios.

Casos para resolver:

Caso 1: Don Felipe exporta 800 kg a S/ 9,20/kg con un costo del 12%. ¿Cuál es su ganancia?

Caso 2: Si quiere una ganancia de S/ 6000,00 con 1500 kg y costo del 18%, ¿qué precio por kg debe fijar?

Caso 3: México impone un arancel adicional del 5% sobre el valor total. Si exporta 2000 kg a S/ 7,80/kg, ¿cuánto recibirá neto

APLICACIÓN DE LA TECNOLOGIA EN EL APRENDIZAJE DE MATEMATICA

GUÍA DE INSTRUCCIONES PARA INGRESAR Y UTILIZAR KHAN ACADEMY

1. Crear una Cuenta o Iniciar Sesión

1. Ingresa a www.khanacademy.org.
2. Haz clic en "**Iniciar sesión**" (si ya tienes cuenta) o "**Regístrate**" (si es tu primera vez).
3. Puedes registrarte con:
 - **Google (Gmail)**
 - **Facebook**
 - **Correo electrónico**

2. Configurar tu Perfil de Profesor

1. Una vez dentro, haz clic en tu **nombre de usuario** (arriba a la derecha).
2. Selecciona "**Maestro**" en las opciones de perfil.
3. Completa la información sobre el grado y las materias que enseñas.

3. Crear una Clase y Agregar Estudiantes

1. Dirígete a "**Profesor**" en el menú.
2. Haz clic en "**Crear una clase**".
3. Elige un nombre para la clase y selecciona el grado y la materia.
4. Para agregar estudiantes:
 - Comparte el código de la clase con ellos.
 - Invítalos por correo electrónico.
 - Sincroniza con Google Classroom (si lo usas).

4. Asignar Contenido y Seguimiento del Progreso

1. Ve a tu clase y haz clic en "**Asignaciones**".
2. Busca temas en la biblioteca de contenido.
3. Asigna videos, ejercicios o pruebas según el tema.
4. Monitorea el avance en la pestaña "**Progreso de los estudiantes**".

5. Evaluar y Dar Retroalimentación

- Usa los reportes de desempeño para ver en qué áreas necesitan ayuda los estudiantes.
- Proporciona retroalimentación personalizada a través de comentarios o actividades de refuerzo.

6. Recursos Adicionales

- Explora el **Centro de ayuda** de Khan Academy para más funciones.



Como unirte a la clase de Khan Academy de tu profesor

- ① Ve a khanacademy.org/join
- ② Ingresa el código de tu clase y haz clic en "Agregar"
Código de clase: _____
- ③ Si no tienes una cuenta, selecciona "Crear una cuenta nueva". Ingresa tu fecha de nacimiento, luego inicia sesión usando Google, tu correo electrónico escolar o creando un nombre de usuario.
- ④ Selecciona tu grado y curso. ¡Ya puedes empezar a aprender!

En Khan Academy con inteligencia artificial podemos realizar la planificación de las clases, actividades, introducción de la lección, preguntas para terminar la clase, cuestionarios de opción múltiple y generar rúbricas y alojarlos en mis documentos de la plataforma.

RETO: Utilizando el presente enlace: <https://es.khanacademy.org/join/CCNMCB9S>, haga clic en **ecuaciones de primer grado**, luego diríjase a Álgebra: ecuaciones, haciendo clic vaya a **ecuaciones de dos pasos**, donde se presentan dos videos explicativos y una práctica. También se presentan más actividades las cuales se pueden ir dosificando.

NOTA: El presente reto es un ejemplo, el docente puede crear un nuevo enlace para dirigirlo a sus estudiantes.

Tutorial para manejo de Khan Academy:

<https://youtu.be/YtctZBMQxBg?t=30>

<https://youtu.be/hBRzQiKyWmk?t=63>

<https://youtu.be/q8dpgH8WiaQ?t=74>

GEOGEBRA EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMATICA

Como su guía experto en el fascinante mundo de las matemáticas con GeoGebra, estoy emocionado de mostrarles esta increíble herramienta que transformará la forma en que ven y entienden los números, las formas y las ideas matemáticas.

¿Qué es GeoGebra? ¡Tu Laboratorio de Matemáticas Digital!

Imaginen tener un laboratorio de matemáticas súper poderoso dentro de su computadora o tableta. ¡Eso es GeoGebra! Es como tener una regla, un compás, un transportador, una calculadora gráfica y muchas otras herramientas matemáticas, ¡todo en un solo lugar y de forma interactiva!

Piensen en GeoGebra como un lienzo mágico donde pueden dibujar puntos, líneas, círculos, triángulos y cualquier otra figura geométrica que se les ocurra. Pero no solo eso, ¡estas figuras cobran vida! Pueden moverlas, cambiar sus tamaños y observar cómo cambian sus propiedades al instante.

Además de la geometría, GeoGebra también es genial para entender álgebra. Pueden escribir ecuaciones y ver cómo se dibujan sus gráficas, explorar cómo cambian las gráficas al modificar las ecuaciones y descubrir patrones ocultos. ¡Incluso pueden trabajar con números y datos estadísticos de forma visual!

¿Por qué GeoGebra es tan Importante para Aprender Matemáticas? ¡La Magia de Ver y Experimentar!

A veces, las matemáticas pueden parecer un conjunto de reglas y fórmulas abstractas escritas en un libro. GeoGebra hace que esas ideas cobren vida de una manera que nunca antes imaginaron:

- **Ver para Creer:** En lugar de solo imaginar cómo es un triángulo o cómo se ve la gráfica de una ecuación, ¡pueden verlo y manipularlo directamente! Esto hace que las ideas abstractas sean mucho más concretas y fáciles de entender.
- **Aprender Haciendo:** Con GeoGebra, no son solo espectadores. ¡Son constructores! Pueden construir figuras, mover puntos, cambiar valores y ver las consecuencias de sus acciones al instante. Esta interacción activa fortalece su comprensión y memoria.
- **Descubrir por sí Mismos:** GeoGebra les permite experimentar y explorar. Pueden probar diferentes ideas, hacer conjeturas y ver si funcionan. ¡Es como ser un científico matemático, descubriendo cosas nuevas por su cuenta!
- **Conectar Ideas:** GeoGebra les ayuda a ver cómo se relacionan diferentes áreas de las matemáticas. Pueden ver cómo una ecuación algebraica se traduce en una forma geométrica o cómo los datos estadísticos se visualizan en gráficos significativos.
- **¡Las Matemáticas se Vuelven Divertidas!** Al hacer que el aprendizaje sea más visual, interactivo y exploratorio, GeoGebra puede hacer que las matemáticas sean más interesantes y motivadoras. ¡Ya no serán solo números y símbolos aburridos!

¿Cómo Funciona GeoGebra? ¡Tu Caja de Herramientas Interactiva!

GeoGebra tiene diferentes "vistas" o áreas de trabajo que se complementan entre sí:

1. **Vista Gráfica:** Esta es como su hoja de dibujo interactiva. Aquí es donde verán los puntos, líneas, figuras y gráficas que creen. Pueden usar el ratón para dibujar, seleccionar y mover objetos.
2. **Vista Algebraica:** Aquí es donde verán las ecuaciones, coordenadas y valores numéricos correspondientes a los objetos que dibujan en la Vista Gráfica. ¡Cuando mueven algo en la Vista Gráfica, los números en la Vista Algebraica cambian automáticamente, mostrando la conexión entre la geometría y el álgebra!
3. **Barra de Herramientas:** En la parte superior, encontrarán una variedad de herramientas organizadas por categorías. Algunas herramientas les permiten dibujar puntos, líneas, polígonos y círculos. Otras

les permiten realizar transformaciones (como rotar o reflejar figuras), medir ángulos y distancias, o trabajar con funciones.

4. **Entrada:** En la parte inferior, generalmente hay una barra donde pueden escribir directamente coordenadas de puntos, ecuaciones de rectas o funciones. ¡Al presionar "Enter", GeoGebra dibujará automáticamente el objeto correspondiente en la Vista Gráfica!

¡Anímate a Explorar!

La mejor manera de entender cómo funciona GeoGebra es ¡usándolo! No tengan miedo de hacer clic en los diferentes botones, dibujar algunas figuras, escribir algunas ecuaciones y ver qué sucede. ¡Es un espacio seguro para experimentar y aprender!

GeoGebra es mucho más que un simple programa; es una puerta de entrada a una comprensión más profunda y visual de las matemáticas. ¡Espero que esta breve introducción despierte su curiosidad y los motive a sumergirse en el emocionante mundo de las matemáticas con GeoGebra! ¡Adelante, futuros matemáticos, su aventura apenas comienza!

TUTORIAL DEL USO DE GEOGEBRA

<https://youtu.be/dak27u84W94?t=64>

<https://youtu.be/hYubeqKLDrg?t=20>

<https://youtu.be/dLBtRfsPgB8>

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

Gardner, M. (1983). *Carnaval matemático: Nuevos pasatiempos y juegos*. Alianza Editorial.

Guzmán, M. de. (1991). *El juego de pensar: Ejercicios y reflexiones*. Labor.

Gardner, M. (1983). *Carnaval matemático: Nuevos pasatiempos y juegos*. Alianza Editorial.

Alsina, C. (2010). *El número mágico: Juegos y acertijos de matemáticas*. RBA Libro.

Ramírez-Montoya, M. S., Mena-Márquez, A., & Rodríguez-Rodríguez, J. (2017). El juego como estrategia didáctica para el aprendizaje de las matemáticas. *Revista Complutense de Educación*, 28(3), 1019-1036. [Enlace DOI si está disponible].

Gómez-García, A., & Pérez-López, B. (2022). El diseño de juegos matemáticos por estudiantes como estrategia para el desarrollo del pensamiento creativo. *Revista de Investigación Educativa*, 40(2), 350-365. [Enlace DOI si está disponible].

Rivas Rojas, R. M., & Saavedra Chamorro, A. (2018). El ajedrez como herramienta para el desarrollo de habilidades cognitivas en estudiantes de educación básica primaria.

Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones Los Laureles 214 San Isidro Lima 1ª. Edición noviembre 2022 Depósito Legal N° 2022 -12268.

Tang, B. et al. (2015). *Matemática Recreativa 1: Juegos matemático-recreativos, actividades matemáticas, origami modular y divulgación matemática*. 2da Ed. Lima, Fondo editorial de la Universidad de Ciencias y Humanidades.