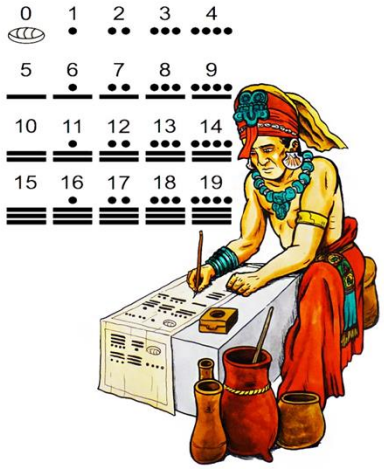
ASIGNATURA
MATEMÁTICAS I



MATERIAL DE LECTURA
ADAS
LISTA DE COTEJO

SEMESTRE
I
BLOQUE
II

Mérida Yucatán. Octubre de 2021

Estudiantes que inician el primer año de preparatoria asignados a los grados:
A, B, C, D, E, F

El contenido central del semestre Agosto 2020 - Enero 2021 que abarcaremos con este material es:

- Variación lineal como introducción a la relación funcional.
- Variación proporcional.
- Tratamiento de lo lineal y lo no lineal (normalmente cuadrático)

Los contenidos específicos a desarrollar serán:

- Sobre el uso de tasas, razones, proporciones y variación proporcional directa como caso particular de la función lineal entre dos variables: ¿qué magnitudes se relacionan?, ¿cómo es el comportamiento de dicha relación?
- Factorizaciones básicas de trinomios (productos notables). Se sugiere apoyarse de los modelos geométricos materiales y simbólicos) para el cuadrado del binomio.

Se obtendrá a lo largo del bloque los siguientes aprendizajes esperados:

13) Expresa de forma coloquial y escrita fenómenos de proporcionalidad directa de su vida cotidiana con base en prácticas como: comparar, equivaler, medir, construir unidades de medida, entre otras.
14) Caracteriza una relación proporcional directa.
15) Resignifica en contexto al algoritmo de la regla de tres simple.
18) Factoriza polinomios de grado pequeño.

Academia comprendida por:
LEM Raúl Aguilar Erosa
LEM. Maricruz Martín Rodríguez.
LM. Jannet Zacarias Canul.

INSTRUCCIONES GENERALES

Bienvenido a la asignatura Matemáticas I, bloque 2, en donde estaremos interactuando en línea y presencial según la estrategia establecida por el plantel y la elección de tu tutor.

En este documento encontrarás el material teórico/practico que estaremos abordando. El contenido está dividido por semanas y estas a su vez en sesiones. En cada sesión se brindan las instrucciones puntuales para lograr alcanzar los aprendizajes esperados. Al final de cada semana deberás haber completado las actividades de aprendizaje* correspondientes, mismas que deberás entregar de acuerdo con las indicaciones de tu docente y la modalidad elegida.

*Al final de cada semana encontrarás las actividades que deberás realizar durante la misma, cada una con su correspondiente lista de cotejo.

Después de cada título está la explicación del tema a revisar y los ejercicios que nos permitirán afianzar el conocimiento esperado. De manera adicional, se proponen enlaces de videos para complementar el contenido. Se recomienda acceder a ellos siempre que te sea posible.

En este bloque trabajaremos de la siguiente manera:

- Las sesiones de clase serán presenciales para quienes trabajen en esta modalidad y de acuerdo con la convocatoria que emita la institución.
- Durante las clases presenciales deberás: − Seguir en todo momento, las indicaciones del docente
- Para quienes trabajen en la modalidad en línea, deberán: − Seguir la secuencia de las sesiones según se describen en este material. − Estar al pendiente de las indicaciones que de el docente, estas pueden llegar a través de: correo electrónico, plataforma (Classroom o Schoology) o cualquier medio que tu docente indique. − Se espera que consultes el material y videos de la semana correspondiente antes de expresar tus dudas sobre el contenido en los espacios que el docente habilite para este fin.
- Las actividades de aprendizaje (ADAS) se realizarán de forma individual o máximo en binas, de acuerdo con las indicaciones de tu docente. En caso de trabajar en binas, estas se podrán formar únicamente con los alumnos que se encuentren en la misma modalidad.
- Todas las ADAS se realizarán a mano. NO se aceptarán actividades realizadas en computadora.
- La entrega de las ADAS, independientemente de la modalidad en la que te encuentres, será de manera virtual a través de la plataforma que tu docente te indique. Para ello deberás escribir tu nombre en cada una de las páginas de tu actividad y tomas foto a cada una. Las fotos deberán ser claras y legibles y enfocar únicamente el contenido de la actividad. Todas las fotos se adjuntarán de manera ordenada en un documento PDF. El cual enviarán en el apartado que el docente indique. El archivo será nombrado de acuerdo con las indicaciones en la lista de cotejo correspondiente.

- En este bloque se realizará como **producto integrador** una **práctica evaluativa** en la cual aplicarás los conceptos de variación lineal, variación proporcional, tratamiento de lo lineal y lo no lineal, para resolver un bloque de ejercicios de diferentes niveles.
- La práctica evaluativa se realizará en equipos de máximo 5 personas (el docente podrá decidir aplicar en forma individual si así lo considera). La conformación de equipos y el tiempo destinado para realizar la práctica evaluativa, serán determinados por el docente.
- La práctica evaluativa se entregará en digital (el docente podrá decidir cambiar la forma de entrega si lo considera necesario), respetando el formato solicitado en la lista de cotejo.
- En caso de plagio total o parcial, en ADAS y/o proyecto, se anulará la calificación obtenida para todos los involucrados. Quedando una calificación de CERO para el criterio correspondiente.

Te invito a leer la lista de cotejo al final del contenido de bloque 2 en este documento.

Criterio de evaluación para el Bloque 2

Criterio	Valor
Actividades de aprendizaje	**50%**
Presentaciòn de integradora	**50%**
Total	**100%**

El bloque se trabajará semana a semana de acuerdo con la siguiente distribución:

No. de sesiones: 5
Aprendizajes esperados:
A.E.13. Expresa de forma coloquial y escrita fenómenos de proporcionalidad directa de su vida cotidiana con base en prácticas como: comparar, equivaler, medir, construir unidades de medida, entre otras.
A.E.14. Caracteriza una relación proporcional directa.
Contenidos específicos:

- Sobre el uso de tasas, razones, proporciones y variación proporcional directa como caso particular de la función lineal entre dos variables: ¿qué magnitudes se relacionan?, ¿cómo es el comportamiento de dicha relación?

Para alcanzar los aprendizajes esperados que corresponden a esta semana, realiza lo solicitado en cada una de las sesiones.

SESIÓN 1

I. Responde la siguiente evaluación

EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

Instrucción. Resuelve los ejercicios empleando las estrategias que conoces para obtener el resultado correcto.

a) ¿Cuál sería el 18% de 2725?

b) Una casa la construyen 5 albañiles en 45 días, una casa idéntica la construyen en 30 días ¿Cuántos albañiles participaron?

2. Describe con tus propias palabras los siguientes conceptos y responde las preguntas:

RAZON

_____

PROPORCION

_____

PROPORCION DIRECTA

PROPORCION INVERSA

PROPORCION COMPUESTA

¿HAY SIMILITUD ENTRE PROPORCION DIRECTA Y PORCENTAJE?

¿CUÁLES SON LOS TIPOS DE PRODUCTOS NOTABLES?

¿CUÁLES SON LOS TIPOS DE FACTORIZACIÓN?

SESIÓN 2

I. Realiza la siguiente lectura.

LO LINEAL Y NO LINEAL

Se dice que hay **relación lineal** entre dos valores si al aumentar uno *N* veces, el otro tendría que ser *N* veces mayor. Si hay una relación lineal entre dos valores estos son *proporcionales*. Es decir, dos variables o magnitudes están en relación lineal cuando, manteniendo constantes el resto de las variables, el aumento o disminución de una de ellas implica un aumento o disminución proporcional en la otra de forma que su cociente es constante, es decir si una se dobla, la otra también se dobla, y si una se disminuye a la mitad la otra también disminuye a la mitad, y en general si una varía en un factor k, la otra también varía en el mismo factor, por ejemplo, la aceleración de una masa está en relación lineal con la fuerza porque la ecuación que liga a ambas es f=m*a, de tal forma que, si mantenemos m constante, y la fuerza se multiplica por k, entonces la aceleración también se multiplica por k.

Una **relación no lineal** es cualquiera relación que no cumple lo anterior, por ejemplo, en la misma fórmula de antes, la masa y la aceleración están en relación inversa porque si mantenemos f constante, el aumento de la masa en un factor k implicará la disminución de la aceleración en el mismo factor. Las relaciones no lineales son infinitas, pero las más habituales son las *inversas* (cuando el aumento de una en un factor implica la disminución de la otra en el mismo factor). Otros ejemplos de relación no lineal son las cuadráticas, cúbicas, exponenciales, logarítmicas.

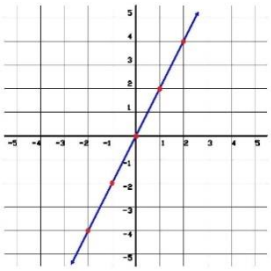
Cuadráticas: Cuando una variable es proporcional al cuadrado de la otra, es decir si una varía en un factor k, la otra disminuye en un factor k^2, es el caso de la distancia y el tiempo en una caída libre.

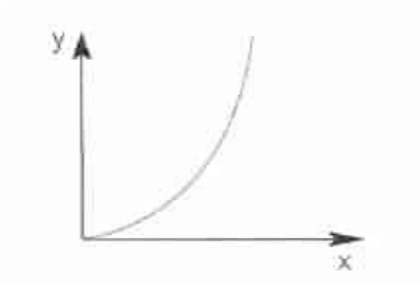
Inversas cuadráticas: Cuando el aumento de una en un factor k implica la disminución de la otra en un factor k^2.

Exponenciales: Cuando la variación de una en un factor k implica la variación de la otra en un exponente k (la otra se eleva a la k)

Exponencial negativa: Cuando la variación de una en un factor k implica la variación de la otra en un exponente -k (se eleva a la -k)

Logarítmica: cuando la variación de una en un factor k implica la variación de la otra en logaritmo de k.





RAZÓN

RAZÓN

En matemáticas una razón es la comparación de dos cantidades, por medio de división o cociente.

La razón entre a y b, cuando b es un número distinto de cero, se escribe:

$\frac{a}{b}$ o $a : b$ y se lee «a es a b»

Por ejemplo, la razón entre 6 y 5 se escribe:

$\frac{6}{5}$ o $6 : 5$ y se lee «seis es a cinco»

TIPS

En una razón escrita como fracción:

El numerador recibe el nombre de antecedente

$$\frac{a}{b} \quad b \neq 0$$

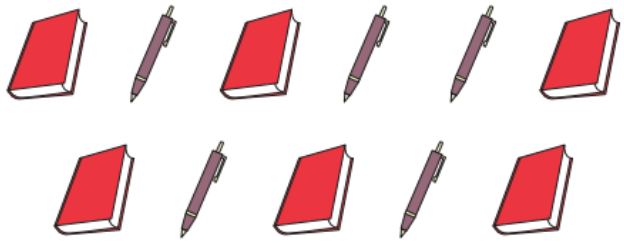
El denominador recibe el nombre de consecuente

El denominador debe ser distinto de cero

Dale clic a este video para saber más sobre qué es una razón:
https://www.youtube.com/watch?v=pGWF7tbHx9k

ESCRIBE LA RAZÓN DE TRES FORMAS DIFERENTES

1) Libros a bolígrafos



$\frac{6}{5}$	$6:5$	Seis es a cinco

2) Conos de nieve a chocolates

$\frac{6}{2}$ ó 3	$6:2$ ó $3:1$	Seis es a dos ó Tres es a uno

Recuerda: Siempre reducir una razón a su forma más simple.

¿CÓMO CALCULAMOS UNA RAZÓN?

Calcular una razón, significa determinar el valor de ésta, el que se establece haciendo la división entre el antecedente y el consecuente.

Ejemplos:

a) El valor de la razón entre 1 y 2 es:

$\frac{1}{2} \rightarrow 1:2 \rightarrow 1:2 = 0{,}5$

b) El valor de la razón entre 100 y 50 es:

$\frac{100}{50} \rightarrow 100:50 \rightarrow 100:50 = 2$

Ahora que ya sabes identificar los elementos de una razón, cómo calcular una razón y escribir sus diferentes formas realiza el ejercicio 1 de la actividad de aprendizaje 1 (ADA1)

SESIÓN 3

I. Realiza la siguiente lectura

PROPORCIÓN

¿QUÉ ES UNA PROPORCIÓN?

Una proporción es la igualdad entre dos o más razones. Se escribe

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = k \quad \text{ó} \quad a:b = c:d = k \qquad b, d \neq 0 \ \ y \ \ para \ que \ pueda \ existir \ la \ razón \ \ a, c \neq 0$$

Se lee: « a es a b como c es a d »

k: Constante de proporcionalidad

a, d: Se denominan extremos de la proporción.

b, c: Se denominan medios de la proporción.

Ejemplos:

a) $\frac{7}{3} = \frac{14}{6} = 2,\overline{3}$

b) $\frac{10}{50} = \frac{5}{25} = \frac{15}{75} = \frac{1}{5} = 0,2$

c) $\frac{6}{3} = \frac{4}{2} = \frac{2}{1} = \frac{100}{50} = 2$

Se denomina **Constante de proporcionalidad (k)** al resultado de la división de las razones, **el cual es el mismo para cada una de ellas** es una proporción.

Dale clic a este video para saber más sobre qué es una proporción:
https://youtu.be/0jUM-p1QyOE

TEOREMA FUNDAMENTAL DE LAS PROPORCIONES (TFP)

El Teorema Fundamental de las Proporciones dice que: En una proporción, el producto de los extremos es igual al producto de los medios:

$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \rightarrow a \cdot d = b \cdot c \quad b, d \neq 0$ y para que pueda existir la razón $a, c \neq 0$

Recíprocamente: Dos productos iguales pueden escribirse como una proporción:

$a \cdot d = b \cdot c \rightarrow \frac{a}{b} = \frac{c}{d} \quad b, d \neq 0$ y para que pueda existir la razón $a, c \neq 0$

Ejemplos:

a) $\frac{3}{4} = \frac{9}{12} \rightarrow 3 \cdot 12 = 4 \cdot 9$

b) $\frac{30}{15} = \frac{6}{3} \rightarrow 30 \cdot 3 = 15 \cdot 6$

Ejemplos:

a) $3 \cdot 12 = 4 \cdot 9 \rightarrow \frac{3}{4} = \frac{9}{12}$

b) $30 \cdot 3 = 15 \cdot 6 \rightarrow \frac{30}{15} = \frac{6}{3}$

Solución de ecuaciones

Para resolver ecuaciones, como la dada, se aplica el Teorema Fundamental de las Proporciones (TFP).

Ejemplo:

$\frac{x}{6} = \frac{25}{5}$	Aplicando el TFP: Los productos de medios y extremos son iguales
$5x = 6 \cdot 25$	Dividimos por 5 a ambos lados de la igualdad.
$x = \frac{6 \cdot \cancel{25}^{5}}{\cancel{5}}$ $x = 30$	Operando

Mira el siguiente video donde podrás encontrar un resumen de todo el contenido abarcado hasta esta sesión: https://www.youtube.com/watch?v=U0QmRW8N4ag

Ahora que ya sabes que es una proporción y como aplicar el TFP para resolver ecuaciones realiza el ejercicio 2 de la actividad de aprendizaje 1 (ADA1)

SESIÓN 4

I. Realiza la siguiente lectura

PROPORCIONALIDAD DIRECTA

Dos magnitudes son directamente proporcionales si al multiplicar o dividir una de ellas por un número, la otra queda multiplicada o dividida por ese mismo número. Es decir, dos magnitudes tienen una **proporcionalidad directa** si una magnitud aumenta la otra magnitud también tiene que aumentar en la misma proporción y viceversa si una magnitud disminuye la otra magnitud también disminuye.

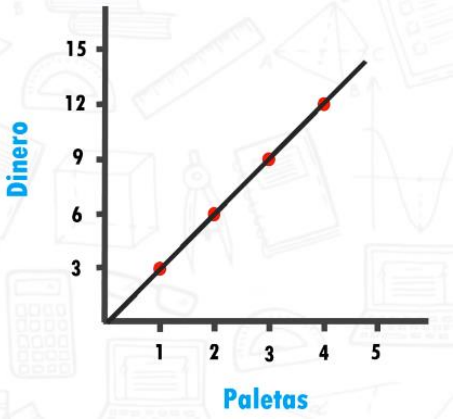
Al dividir cualquier valor de la segunda magnitud por su correspondiente valor de la primera magnitud, se obtiene siempre el mismo valor (constante). A esta constante se le llama *constante de proporcionalidad directa.*

Para resolver un ejercicio de proporcionalidad directa se puede utilizar:

- La constante de proporcionalidad.
- Una regla de tres.
- El método de reducción a la unidad.

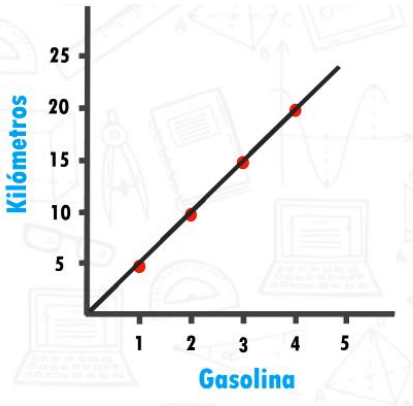
Ejemplos

Paletas	Dinero
1	3
2	6
3	9
4	12



Se trata de una proporcionalidad directa porque si aumenta la cantidad de paletas también aumenta la cantidad de dinero y viceversa si disminuye la cantidad de paletas también disminuye la cantidad de dinero. La constante de proporcionalidad k es 3, además podemos observar que su gráfica tiene la característica de ser una línea recta.

Gasolina	Kilómetros
1	5
2	10
3	15
4	20



Se trata de una proporcionalidad directa porque si aumenta la cantidad de litros de gasolina también aumenta la cantidad de km y viceversa si disminuye la cantidad de km también disminuye la cantidad de litros de gasolina. La constante de proporcionalidad k es 5, además podemos observar que su gráfica tiene la característica de ser una línea recta.

Ingredientes	4 personas	6 personas	8 personas	10	12
Harina (gramos)	30	45	60	75	X
Huevos	2	3	4	5	9
Harina/huevos	30/2 = 15	45/3 = 15	60/4 = 15	75/5 = 15	

En la tabla podemos observar que tenemos dos magnitudes, la primera magnitud es la cantidad harina (en gramos) y la segunda magnitud es la cantidad de huevos, ahora si dividimos el valor de la primera magnitud entre el valor de la segunda magnitud correspondiente obtenemos siempre la misma cantidad, es decir, la constante de proporcionalidad $k = 15$. Es fácil notar que las magnitudes son directamente proporcionales debido a que si aumentamos la cantidad de harina por su parte la cantidad de huevos también aumenta manteniendo la proporcionalidad y si disminuye la cantidad de harina también la cantidad de huevos lo hará en forma proporcional. Para reflexionar, ¿cuál sería el valor de x?

Veamos el video, introducción a la regla de tres simple directa, dale clic al vínculo siguiente:
https://youtu.be/yF08Ahi22AA

Ahora veamos un ejemplo de cómo aplicar la regla de tres simple directa:
https://youtu.be/uQO_oBKqypQ

¿CÓMO RESOLVER PROBLEMAS DE PROPORCIONALIDAD DIRECTA?

A continuación, explicaremos los pasos a seguir para encontrar la solución de un problema de proporcionalidad directa a través de ejemplos.

1) Tres metros de género valen $ 6.000. **¿Cuánto valen once metros del mismo género?**

Solución

a) Datos del problema:

Metros de género	Precio del género
3	6.000
11	x

x: Precio de once metros de género.

b) Analizar la proporcionalidad.

Una atenta lectura, permite determinar que: Si la variable **metros de género** aumenta, la variable **precio** también lo hace en la misma razón, por el contrario, si una la variable disminuye, la otra también disminuye en la misma razón. Por lo tanto, se trata de una proporción directa.

c) Plantear la proporción como consecuencia del tipo de proporcionalidad y resolver.

FORMA 1

Con los datos del problema, formaremos la proporción:

$$\frac{3}{11} = \frac{6.000}{x}, x \neq 0$$

Despejamos x:

$$3x = 6.000 \cdot 11$$

$$x = \frac{66.000}{3}$$

$$x = 22.000$$

FORMA 2

Con los datos del problema, calculamos la constantede proporcionalidad (k).

$$k = \frac{\text{precio del género}}{\text{metros de género}} = \frac{6.000}{3} = 2.000$$

Tenemos que

$$k = \frac{\text{precio 11 metros de género}}{\text{11 metros de género}}$$

Reemplazando

$$2.000 = \frac{x}{11}$$

Despejando

$$x = 11 \cdot 2.000$$

$$x = 22.000$$

Solución: El precio de once metros de género es $22,000

2) Una moto recorre 100 metros en 4 segundos. **¿Qué distancia recorre en 50 segundos, si mantiene su velocidad constante?**

Solución

a) Datos del problema:

Distancia en metros	Tiempo en segundos
100	4
x	50

x : Distancia que la moto recorre en 50 segundos.

b) Analizar la proporcionalidad.

Una atenta lectura, permite determinar que: Si la variable **distancia** aumenta, la variable **tiempo** también lo hace en la misma razón, por el contrario, si una variable disminuye, la otra también disminuye en la misma razón. Por lo tanto, se trata de una proporción directa.

c) Plantear la proporción como consecuencia del tipo de proporcionalidad y resolver.

FORMA 1

Con los datos del problema, formaremos la proporción:

$$\frac{100}{x} = \frac{4}{50}, x \neq 0$$

Despejamos x:

$$4x = 100 \cdot 50$$

$$x = \frac{5.000}{4}$$

$$x = 1.250$$

FORMA 2

Con los datos del problema, calculamos la constante de proporcionalidad (k).

$$k = \frac{\text{distancia}}{\text{tiempo}} = \frac{100}{4} = 25$$

Tenemos que $k = \frac{\text{nueva distancia}}{\text{nuevo tiempo}}$

Reemplazando $25 = \frac{x}{50}$

Despejando $x = 25 \cdot 50$

$x = 1.250$

Solución: La distancia que la moto recorre en 50 segundos es 1,250 metros

3) Durante una jornada de trabajo, 6 operarios cavan una zanja de 80 metros de longitud. **¿Cuántos metros cavarán 42 operarios trabajando en las mismas condiciones?**

Solución

a) Datos del problema:

Nº de operarios	Longitud de la zanja
6	80
42	x

x : Metros de una zanja que cavarán 42 operarios.

b) Analizar la proporcionalidad.

Una atenta lectura, permite determinar que: Si la variable **número de operarios** aumenta, la variable **longitud de la zanja** también lo hace en la misma razón, por el contrario, si una variable disminuye, la otra también disminuye en la misma razón. Por lo tanto, se trata de una proporción directa.

c) Plantear la proporción como consecuencia del tipo de proporcionalidad y resolver.

FORMA 1

Con los datos del problema, formaremos la proporción:

$$\frac{6}{42} = \frac{80}{x}, x \neq 0$$

Despejamos x:

$$6x = 80 \cdot 42$$

$$x = \frac{3.360}{6}$$

$$x = 560$$

FORMA 2

Con los datos del problema, calculamos la constante de proporcionalidad (k).

$$k = \frac{\text{longitud de la zanja}}{\text{número de operarios}} = \frac{80}{6} \rightarrow \text{simplificamos por 2} = \frac{40}{3}$$

Tenemos que $k = \dfrac{\text{nueva longitud de la zanja}}{\text{nuevo número de operarios}}$

Reemplazando $\dfrac{40}{3} = \dfrac{x}{42}$

Despejando $x = \dfrac{40 \cdot 42}{3}$

$$x = 560$$

Solución: 560 metros de una zanja cavarán 42 obreros

Veamos más ejemplos en el siguiente video:
https://www.youtube.com/watch?v=Aw6JI5Q6mbk

SESIÓN 5

I. Para finalizar, usando todo lo aprendido esta semana, realiza los ejercicios 3 y 4 de la actividad de aprendizaje 1 (ADA1)

✓ Recuerda que, una vez finalizados todos los ejercicios, debes recopilarlos y adjuntar la lista de cotejo correspondiente. También recuerda leer las instrucciones de la plataforma.

Actividad de Aprendizaje 1

Aprendizajes esperados	13) Expresa de forma coloquial y escrita fenómenos de proporcionalidad directa de su vida cotidiana con base en prácticas como: comparar, equivaler, medir, construir unidades de medida, entre otras. 14) Caracteriza una relación proporcional directa.
Competencias Disciplinares	Formula y resuelve problemas matemáticos aplicando diferentes enfoques Aplica procedimientos aritméticos, algebraicos, variacionales para la comprensión de situaciones reales.
Atributos de las competencias genéricas	Se conoce a sí mismo, aborda problemas y retos persiguiendo sus objetivos. Elige alternativas y cursos de acción con base a criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida. Enfrenta dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades. Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética. Construye hipótesis y aplica modelos para probar su validez

Antes de realizar la actividad, observa los siguientes videos.

- Razón: https://www.youtube.com/watch?v=pGWF7tbHx9k
- Proporción: https://youtu.be/0jUM-p1QyOE
- Teorema Fundamental de las Proporciones: https://youtu.be/U0QmRW8N4ag
- Proporcionalidad directa: https://www.youtube.com/watch?v=fCDhkVLkUY4
- ¿Fracción o razón?: https://www.youtube.com/watch?v=DswH2LS0-TQ

1. Resuelva según lo indicado en cada caso, recuerda simplificar las razones siempre que sea posible.

Escriba la razón entre los pares de números dados y calcule su valor:

a) 7 y 5 | b) 6 y 18 | c) 20 y 80

En cada caso, escriba la razón y determine su valor:

a) Antecedente 200 y consecuente 300: | b) Antecedente 5 y consecuente 3:

Escriba la razón entre la distancia (d) recorrida por un automóvil y el tiempo (t) empleado:

TIPS: Velocidad es una razón entre la distancia y el tiempo.

a) d = 300 km t = 3 h | b) d = 588 km t = 12 h

c) d = 70 km t = 2,5 h | d) d = 15.000 m t = 30 s

2. Resuelve las proporciones aplicando el Teorema Fundamental de las Proporciones.

$$\frac{2}{r} = \frac{12}{18}$$

$$\frac{50}{20} = \frac{5}{h}$$

$$\frac{45}{27} = \frac{x}{3}$$

$$\frac{b}{8} = \frac{8}{64}$$

3. Resuelve los siguientes problemas de proporcionalidad directa.

1) Cinco metros de tela valen $ 12.000. **¿Cuánto valen 40 metros de la misma tela?**

2) Un automóvil recorre 1.000 metros en 20 segundos. **¿Qué distancia recorre en 80 segundos, si mantiene una velocidad constante?**

3) Ocho trabajadores agrícolas trabajan preparando un sembrando de 630 metros cuadrados durante una jornada de ocho horas. **¿Cuántos metros cuadrados para sembrado alcanzarán a preparar 48 trabajadores en las mismas condiciones?**

4) Un automovilista recorrió 900 km con 60 litros de gasolina. **¿Cuántos litros necesitaría para conducir 1.500 km?**

4. Responde las siguientes preguntas:

a) ¿Qué es un cociente? _____

b) ¿Qué es una razón? _____

c) ¿Qué es una fracción? _____

d) ¿Cuál es la diferencia entre una fracción y una razón? _____

_____

e) ¿Qué es el antecedente en una razón? _____

f) ¿Qué es el consecuente en una razón? _____

g) ¿Qué es una proporción? _____

h) ¿Cuáles son los términos de una proporción? _____

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS I	LISTA DE COTEJO ADA1 B2	Nombre de Evidencia: ADA 1 Valor: 10 puntos
GRADO y GRUPO:	FECHA:	

Elemento	Valor en pts.	Valor alcanzados	Observaciones
- Entrega documento en formato PDF nombrado de la siguiente manera: Apellido_Nombre_MatemáticasI_B2_ADA1 Ejemplo: Pérez_Juan_MatemáticasI_B2_ADA1 - El documento incluye portada con los siguientes datos. • Nombre y logo de la escuela. • Nombre de la asignatura. • Título del trabajo. • Bloque • Nombre del alumno o alumnos • Número de lista • Nombre del maestro. • Grado y Grupo	1		La entrega a destiempo tendrá una sanción de 1 punto menos sobre la calificación obtenida por cada día de retraso.
Contenido			
– Incluye la solución limpia, clara y ordenada de todos los ejercicios. – Presenta los procedimientos, operaciones o argumentos para resolver cada ejercicio. – Presenta la respuesta correcta, legible y resaltada.	9		
Total	**10**		

ACTIVIDAD DE REFORZAMIENTO:

https://es.khanacademy.org/math/aritmetica-pe-pre-u/xce51e392da300f11:razones-y-proporciones

Nota: Los ejercicios de esta ADA serán parte de las participaciones y preguntas durante las sesiones de clase, analizándolas y verificando dudas para que al final las entreguen ya con los procedimientos adecuados y con mejor orden, es importante recalcar que NO todos los ejercicios se resolverán en las sesiones, pero sí de estos se harán preguntas de cómo llegaron a su resultado con su argumentación.

No. de sesiones: 5
Aprendizajes esperados:
A.E.14. Caracteriza una relación proporcional directa.
A.E.15. Resignifica en contexto al algoritmo de la regla de tres simple.
Contenidos específicos

- Sobre el uso de tasas, razones, proporciones y variación proporcional directa como caso particular de la función lineal entre dos variables: ¿qué magnitudes se relacionan?, ¿cómo es el comportamiento de dicha relación?

SESIÓN 1

I. Realiza la siguiente lectura.

PROPORCIONALIDAD INVERSA

Dos magnitudes son inversamente proporcionales si al multiplicar o dividir una de ellas por un número, la otra queda dividida o multiplicada por ese mismo número. Es decir, dos magnitudes tienen una **proporcionalidad inversa** si una magnitud aumenta la otra magnitud disminuye en la misma proporción y viceversa si una magnitud disminuye la otra magnitud aumenta.

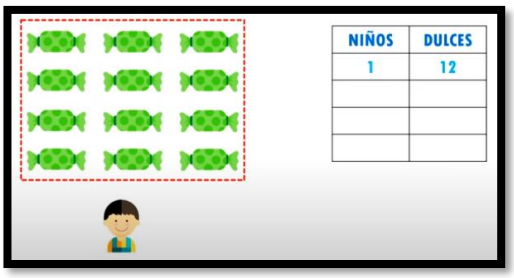
Al multiplicar cualquier valor de la primera magnitud por su correspondiente valor de la segunda magnitud, se obtiene siempre el mismo valor. A este valor constante se le llama *constante de proporcionalidad inversa.*

Para resolver un ejercicio de proporcionalidad inversa se puede utilizar:

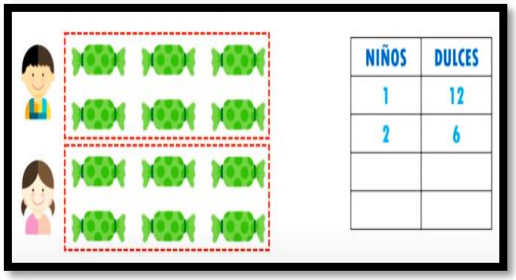
- La razón de proporcionalidad.
- Una regla de tres.
- El método de reducción a la unidad.

Ejemplos

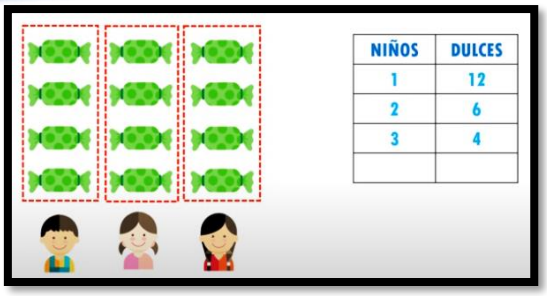
Supongamos que tenemos 12 dulces y lo vamos a repartir en partes iguales según la cantidad de niños.



Aquí solo hay 1 niño por lo que le corresponden los 12 dulces.

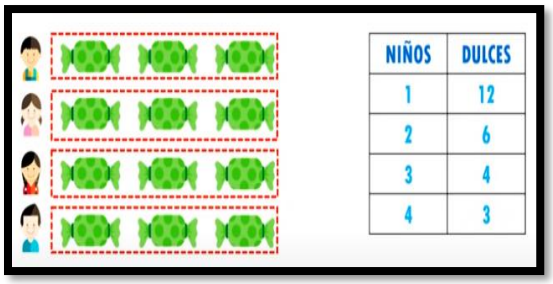


Aquí hay 2 niños por lo que le corresponde a cada uno 6 dulces.



NIÑOS	DULCES
1	12
2	6
3	4

Aquí hay 3 niños por lo que le corresponde a cada uno 4 dulces.



NIÑOS	DULCES
1	12
2	6
3	4
4	3

Aquí hay 4 niños por lo que le corresponde a cada uno 3 dulces.

Se trata de una proporcionalidad inversa porque si aumenta la cantidad de niños disminuye la cantidad de dulces, y si aumenta la cantidad de dulces tiene que disminuir la cantidad de niños. La constante de proporcionalidad k es 12.

CARACTERIZACIÓN DE LA PROPORCIONALIDAD INVERSA

Dos variables, x e y, son inversamente proporcionales si el del producto $y \cdot x$ es constante, es decir, $y \cdot x = k$, donde k es la constante de proporcionalidad.

TIPS

La relación de proporcionalidad $y \cdot x = k$, se puede representar por $y = \frac{k}{x}$ donde x es distinto de cero, esta expresión, además de representar una hipérbola, sirve para modelar situaciones y problemas que involucran la proporcionalidad inversa.

Veamos más ejemplos de proporcionalidad inversa en el siguiente video:
https://www.youtube.com/watch?v=gJHxAaivXtE

SESIÓN 2

I. Analiza la siguiente información.

¿CÓMO RESOLVER PROBLEMAS DE PROPORCIONALIDAD INVERSA?

A continuación, explicaremos los pasos a seguir para encontrar la solución de un problema de proporcionalidad inversa a través de ejemplos.

1) Si 25 máquinas *Overlock* producen cierta cantidad de poleras en 120 horas. **¿Cuántas horas demoran 60 máquinas iguales en producir la misma cantidad de poleras?**

Solución

a) Datos de problema

Nº de máquinas *Overlock*	Nº de horas de trabajo
25	120
60	x

x : Número de horas que demoran 60 máquinas.

b) Analizar la proporcionalidad.

Una atenta lectura, permite determinar que: Para una cantidad de poleras constante, si la variable **Nº de máquinas *Overlock*** aumenta, la variable **Nº de horas de trabajo** disminuye en la misma razón, por el contrario, si una variable disminuye, la otra aumenta en la misma razón. Por lo tanto, se trata de una proporción inversa.

c) Plantear la proporción como consecuencia del tipo de proporcionalidad y resolver.

FORMA 1

Con los datos del problema. formaremos las dos razones:

Nº de máquinas $\quad\quad$ horas de trabajo

$$\frac{25}{60} \qquad \frac{120}{x}$$

Como nuestra proporcionalidad es inversa, invertimos una de las razones.

$$\frac{25}{60} = \frac{x}{120}$$

Despejamos

$$25 \cdot 120 = 60x$$

$$x = \frac{3.000}{60}$$

$$x = 50$$

TIPS

Tenga en consideración que la relación de proporcionalidad $k = x \cdot y$ se cumple para este caso:

$$25 \cdot 120 = 50 \cdot 60$$

Solución: 50 horas se demoran 60 máquinas iguales en producir la misma cantidad de poleras.

2) La rapidez de un automóvil es de 70 km/h y demora 5 horas en recorrer una cierta distancia.
¿Cuántas horas demorará, en recorrer la misma distancia, otro automóvil con una rapidez de 80 km/h?

Solución

a) Datos de problema:

Velocidad del automóvil (km/h)	Tiempo (horas)
70	5
80	x

x: Tiempo que demora el automóvil con una rapidez de 80 km/h.

b) Analizar la proporcionalidad.

Una atenta lectura, permite determinar que: Para una distancia constante, si la variable **velocidad** aumenta, la variable **tiempo** disminuye en la misma razón, por el contrario, si una variable disminuye, la otra aumenta en la misma razón. Por lo tanto, se trata de una proporción inversa.

c) Plantear la proporción como consecuencia del tipo de proporcionalidad y resolver.

FORMA 1

Con los datos del problema, formaremos las dos razones:

Velocidad	Tiempo
$\frac{70}{80}$	$\frac{5}{x}$

Como nuestra proporcionalidad es inversa, invertimos una de las razones.

$$\frac{70}{80} = \frac{x}{5}$$

Despejamos

$$70 \cdot 5 = 80 \cdot x$$

$$x = \frac{350}{80}$$

$$x = 4.375$$

TIPS

Observe el procedimiento y podrá ver que se ha calculado la constante de proporcionalidad.

$k = 70 \cdot 5$

$k = 350$

Solución: 4.375 horas demora, en recorrer la misma distancia, el automóvil con una rapidez de 80km/h.

3) Treinta y seis pintores se demoran 12 días en pintar un edificio.
¿Cuántos días tardarán 24 pintores en realizar el mismo servicio?

Solución

a) Datos del problema:

Nº de pintores	Días de trabajo
36	12
24	x

x : Días que emplean 24 pintores en pintar el edificio.

b) Analizar la proporcionalidad.

Una atenta lectura, permite determinar que: Para el mismo edificio, si la variable **número de pintores** aumenta, la variable **días de trabajo** disminuye en la misma razón, por el contrario, si una variable disminuye, la otra aumenta en la misma razón. Por lo tanto, se trata de una proporción inversa.

c) Plantear la proporción como consecuencia del tipo de proporcionalidad y resolver.

FORMA 1

Con los datos del problema, formaremos las dos razones:

Nº de pintores **Días de trabajo**

$$\frac{36}{24} \qquad \frac{12}{x}$$

Como nuestra proporcionalidad es inversa, invertimos una de las razones.

$$\frac{36}{24} = \frac{x}{12}$$

Despejamos :

$$36 \cdot 12 = 24 \cdot x$$

$$x = \frac{432}{24}$$

$$x = 18$$

TIPS

Observe que la constante de proporcionalidad es 432.

$36 \cdot 12 = 24 \cdot 18$

Solución: 18 días tardarán 24 pintores en realizar el mismo servicio

En el siguiente video podrás encontrar más información de proporcionalidad inversa:
https://www.youtube.com/watch?v=HjnYukiiRAo

Con todo lo aprendido de proporcionalidad inversa, realiza el ejercicio 1 de la actividad de aprendizaje 2 (ADA 2)

SESIÓN 3

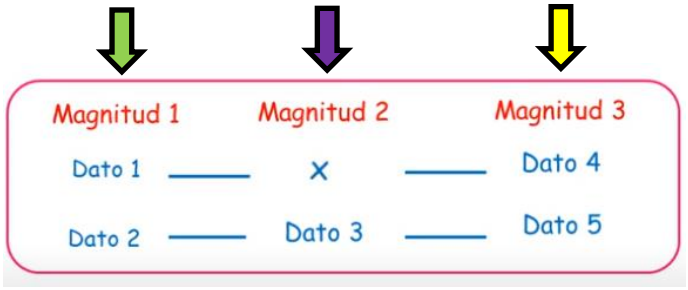
I. Realiza la siguiente lectura.

PROPORCIONALIDAD COMPUESTA

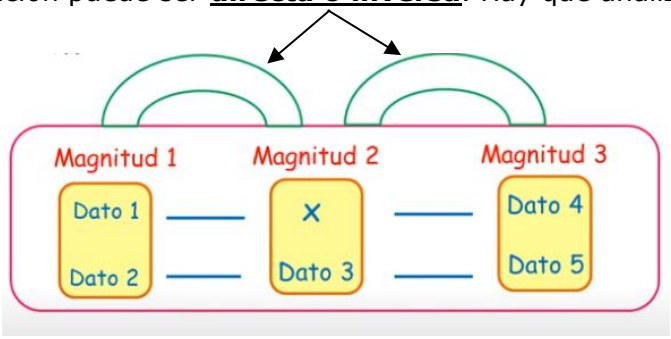
Una actividad de **proporcionalidad compuesta** relaciona más de dos magnitudes que pueden ser directa o inversamente proporcionales. Para resolver una actividad de proporcionalidad compuesta se puede realizar una regla de tres compuesta. La *regla de tres compuesta* se emplea cuando se relacionan tres o más magnitudes, de modo que a partir de las relaciones establecidas entre las magnitudes conocidas obtenemos la desconocida. Es decir, una regla de tres compuesta se compone de varias reglas de tres simples aplicadas sucesivamente.

¿CÓMO RESOLVER PROBLEMAS CON REGLA DE TRES COMPUESTA?

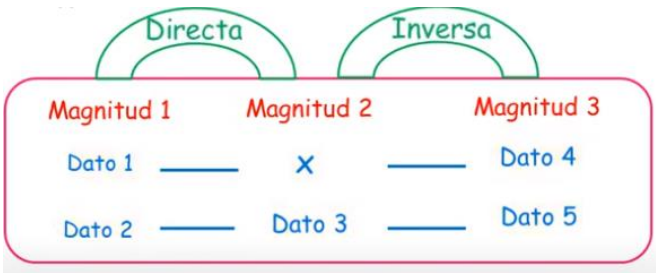
1. Plantear la regla de tres compuesta: en este caso tendremos tres magnitudes y por tanto pondremos tres columnas, luego rellenaremos las columnas con los datos del problema y pondremos una x en la magnitud que nos preguntan, como se muestra en la siguiente imagen



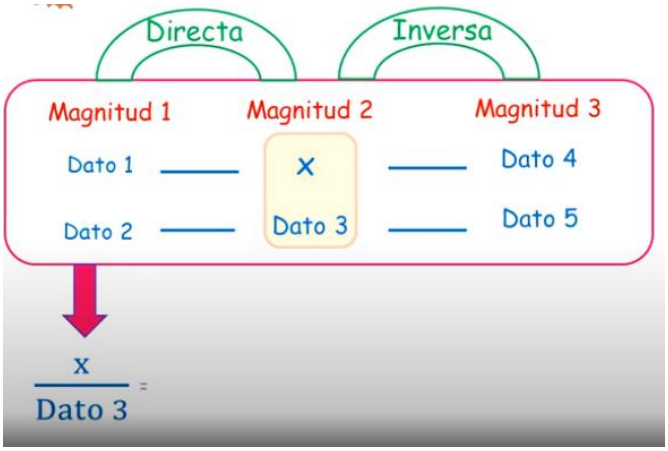
2. Ahora tenemos que relacionar la columna donde aparece la variable x con las otras dos columnas, dicha relación puede ser **directa o inversa**. Hay que analizar cada caso.



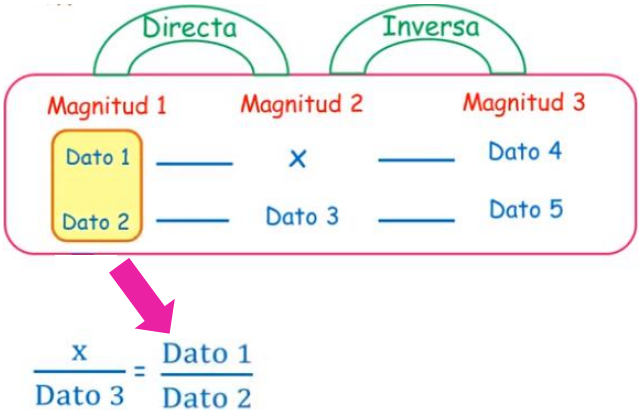
3. Mostraremos un ejemplo donde la relación de la magnitud 1 y la magnitud 2 sea directa y por otro lado la relación de la magnitud 2 y la magnitud 3 sea inversa como se muestra en la siguiente imagen



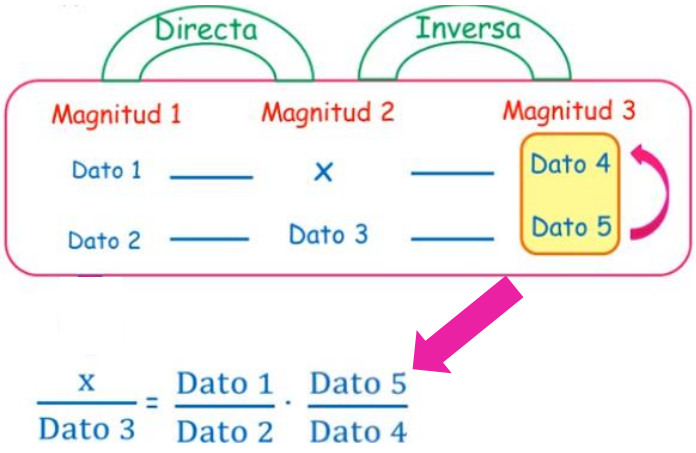
4. Para plantear las proporciones primero escribimos la razón donde aparece la variable x y ponemos un = como se muestra en la imagen



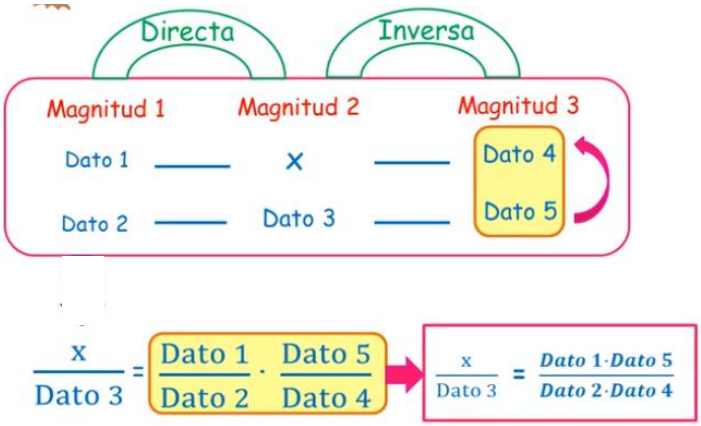
5. Después escribimos la razón de alguna de las otras dos columnas restantes. **Recuerda que si la relación es directa la razón se escribe tal cual, pero si la relación es inversa hay que invertir el orden de los elementos de la razón.** Para este ejemplo primero escribimos la razón de la magnitud 1 que al ser una relación directa se escribe tal cual como se muestra a continuación



6. Luego *la multiplicamos* por la razón de la magnitud 3 que al tener una relación inversa se tiene que invertir el orden de sus elementos como aparece en la imagen



7. Finalmente notemos que la multiplicación de razones se puede reescribir en una sola razón como se muestra en el último rectángulo rosa, por lo que nos queda una proporción que podemos resolver aplicando el Teorema Fundamental de las Proporciones o bien la regla de tres.



Si deseas saber más sobre cómo resolver problemas aplicando la regla de tres compuesta, da clic al siguiente link: https://www.youtube.com/watch?v=MJ9H7O1LiBU

SESIÓN 4

I. Analiza los siguientes casos

Como entre las magnitudes se pueden establecer relaciones de proporcionalidad directa o inversa, podemos distinguir tres casos de regla de tres compuesta que veremos mediante ejemplos:

REGLA DE TRES COMPUESTA DIRECTA

Ejemplo

Nueve grifos abiertos durante 10 horas diarias han consumido una cantidad de agua por valor de 20 €. Averiguar el precio del vertido de 15 grifos abiertos 12 horas durante los mismos días.

A más grifos, más euros ⟶ Directa.
A más horas, más euros ⟶ Directa.

9 grifos $\xrightarrow{D}$ 10 horas $\xrightarrow{D}$ 20 €
15 grifos ⟶ 12 horas ⟶ x €

$$\frac{9}{15} \cdot \frac{10}{12} = \frac{20}{x} \qquad \frac{90}{180} = \frac{20}{x}$$

$$x = \frac{20 \cdot 180}{90} = 40\,€$$

REGLA DE TRES COMPUESTA INVERSA

Ejemplo

5 obreros trabajando, trabajando 6 horas diarias construyen un muro en 2 días. ¿Cuánto tardarán 4 obreros trabajando 7 horas diarias?

A menos obreros, más días $\longrightarrow$ Inversa.

A más horas, menos días $\longrightarrow$ Inversa.

$$5 \text{ obreros} \xrightarrow{I} 6 \text{ horas} \xrightarrow{I} 2 \text{ días}$$

$$4 \text{ obreros} \longrightarrow 7 \text{ horas} \longrightarrow x \text{ días}$$

$$\frac{4}{5}\cdot\frac{7}{6}=\frac{2}{x} \qquad \frac{28}{30}=\frac{2}{x} \qquad x = 2.14 \text{ días}$$

REGLA DE TRES COMPUESTA MIXTA

Ejemplo

Si 8 obreros realizan en 9 días trabajando a razón de 6 horas por día un muro de 30 m. ¿Cuántos días necesitarán 10 obreros trabajando 8 horas diarias para realizar los 50 m de muro que faltan?

A más obreros, menos días $\longrightarrow$ Inversa.

A más horas, menos días $\longrightarrow$ Inversa.

A más metros, más días $\longrightarrow$ Directa.

$$8 \text{ obreros} \xrightarrow{I} 9 \text{ días} \xrightarrow{I} 6 \text{ horas} \xrightarrow{D} 30 \text{ m}$$

$$10 \text{ obreros} \longrightarrow x \text{ días} \longrightarrow 8 \text{ horas} \longrightarrow 50 \text{ m}$$

$$\frac{10}{8}\cdot\frac{8}{6}\cdot\frac{30}{50}=\frac{9}{x} \qquad 1=\frac{9}{x} \qquad x = 9$$

Después de analizar qué es la proporcionalidad compuesta y cómo solucionar problemas a través de la regla de tres compuesta, realiza el ejercicio 2 de la actividad de aprendizaje 2 (ADA 2)

SESIÓN 5

I. Para finalizar, usando todo lo aprendido esta semana, realiza el ejercicio 3 de la actividad de aprendizaje 2 (ADA 2)

✓ Recuerda que, una vez finalizados todos los ejercicios, debes recopilarlos y adjuntar la lista de cotejo correspondiente. También recuerda leer las instrucciones de la plataforma.

Actividad de Aprendizaje 2

Aprendizajes esperados	14) Caracteriza una relación proporcional directa. 15) Resignifica en contexto al algoritmo de la regla de tres simple.
Competencias Disciplinares	Formula y resuelve problemas matemáticos aplicando diferentes enfoques Aplica procedimientos aritméticos, algebraicos, variacionales para la comprensión de situaciones reales.
Atributos de las competencias genéricas	Enfrenta dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades. Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.

Antes de realizar la actividad, observa los siguientes videos.

- Proporcionalidad inversa:

https://www.youtube.com/watch?v=S_dmdGX8rw8
https://www.youtube.com/watch?v=WzcLzSY9JLA

- Proporcionalidad compuesta:

https://www.youtube.com/watch?v=mJ_5W9_r8MA
https://www.youtube.com/watch?v=CPRYogSqd80
https://www.youtube.com/watch?v=qSkxM2Rz0o8

1. Resuelve los siguientes problemas de proporcionalidad inversa.

a) Una alumna compra un regalo de 72 euros para una compañera de la clase. ¿Cuánto tendrán que pagar según el número de compañeros que participen? Completa la tabla.

Núm. de personas	Precio	Constante de proporcionalidad
1	72€	
2		
3		
4		

b) 6 fotocopiadoras tardan 6 horas en realizar un gran número de copias, ¿cuánto tiempo tardarían 4 fotocopiadoras en realizar el mismo trabajo?

c) Al repartir una cantidad de euros entre 7 personas cada una recibe 12 euros. ¿Cuánto recibirían si el reparto se hiciera entre 6 personas?

d) El año pasado, 40 personas hicieron un canal de regadío en 15 días. Este año se debe efectuar el mismo trabajo en solo 6 días. ¿Cuántas personas hay que contratar?

2. Resuelve los siguientes problemas de proporcionalidad compuesta.

a) Cuatro tractores pueden remover 800 m^3 de tierra en 3 horas. ¿Cuánto demorarán seis tractores en remover 1200 m^3 de tierra?

b) Cinco artesanos hacen 60 anillos en 15 días. Si se desean hacer 150 anillos en 25 días. ¿Cuántos artesanos se deben contratar?

c) Para alimentar durante 24 días a 40 trabajadores de una empresa se necesitan 192 barras de pan. ¿Cuántas barras de pan habrá que comprar para alimentar a 65 personas durante 80 días?

d) Durante doce días una familia compuesta por 6 personas ha gastado 900€ en alimentación. ¿Cuánto gastaría una pareja en 20 días?

3. Descubra y escriba en cada rectángulo de cada una de las tablas el tipo de relación que existe entre las variables, es decir, directa o inversa.

x	*y*
4	5
2	10
1	20
0,5	40

x	*y*
7	21
2	6
10	30
0,5	1,5

x	*y*
3	525
5	875
2	350
10	1.750

x	*y*
3	8
6	4
12	2
1	24

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS I	LISTA DE COTEJO ADA2 B2	Nombre de Evidencia: ADA 2 Valor: 10 puntos
GRADO y GRUPO:	FECHA:	

Elemento	Valor en pts.	Valor alcanzados	Observaciones
- Entrega documento en formato PDF nombrado de la siguiente manera: Apellido_Nombre_MatemáticasI_B2_ADA2 Ejemplo: Pérez_Juan_MatemáticasI_B2_ADA2 - El documento incluye portada con los siguientes datos. • Nombre y logo de la escuela. • Nombre de la asignatura. • Título del trabajo. • Bloque • Nombre del alumno o alumnos • Número de lista • Nombre del maestro. • Grado y Grupo	1		La entrega a destiempo tendrá una sanción de 1 punto menos sobre la calificación obtenida por cada día de retraso.
Contenido			
– Incluye la solución limpia, clara y ordenada de todos los ejercicios. – Presenta los procedimientos, operaciones o argumentos para resolver cada ejercicio. – Presenta la respuesta correcta, legible y resaltada.	9		
Total	**10**		

ACTIVIDAD DE REFORZAMIENTO:

https://es.khanacademy.org/math/aritmetica-pe-pre-u/xce51e392da300f11:razones-y-proporciones/xce51e392da300f11:regla-de-tres-simple-y-compuesta/a/6132-articulo-regla-de-tres-simple-y-compuesta

Nota: Los ejercicios de esta ADA serán parte de las participaciones y preguntas durante las sesiones de clase, analizándolas y verificando dudas para que al final las entreguen ya con los procedimientos adecuados y con mejor orden, es importante recalcar que NO todos los ejercicios se resolverán en las sesiones, pero sí de estos se harán preguntas de cómo llegaron a su resultado con su argumentación.

No. de sesiones: 3
Aprendizajes esperados:
A.E.13. Expresa de forma coloquial y escrita fenómenos de proporcionalidad directa de su vida cotidiana con base en prácticas como: comparar, equivaler, medir, construir unidades de medida, entre otras.
A.E.14. Caracteriza una relación proporcional directa.
A.E.15. Resignifica en contexto al algoritmo de la regla de tres simple.
Contenidos específicos:

- Sobre el uso de tasas, razones, proporciones y variación proporcional directa como caso particular de la función lineal entre dos variables: ¿qué magnitudes se relacionan?, ¿cómo es el comportamiento de dicha relación?

SESIÓN 1

I. Realiza la siguiente lectura.

PORCENTAJE

TANTO POR CIENTO DE UNA CANTIDAD

El % es un símbolo matemático que representa una cantidad dada como una fracción en 100 partes iguales. También se le llama tanto por ciento, donde *por ciento* significa de cada 100 unidades. Recordemos que un ***porcentaje*** *se puede representar como una* ***fracción o decimal***, como se muestra en el siguiente ejemplo:

Así el 60% en fracción se representa como $\frac{60}{100}$ (es decir, 60 de cada 100) y para obtener el decimal sólo debemos realizar la división de la fracción $\frac{60}{100}$ que nos da como resultado 0.60

¿CUÁL ES EL PROCEDIMIENTO PARA CALCULAR EL TANTO POR CIENTO DE UNA CANTIDAD?

1. Convertir el porcentaje a decimal.
2. Multiplicar el decimal obtenido por la cantidad a la cual se desea calcular el porcentaje.

Ejemplos

a) ¿Cuál es el 60% de $500?

1. Convertir el porcentaje a decimal, es decir, 60% = 0.60
2. Multiplicar el decimal obtenido (0.60) por la cantidad (500) a la cual se desea calcular el porcentaje.

$$(0.60)\ (500) = 300$$

Por lo tanto, el 60% de $500 es $300.

b) ¿Cuál es el 15% de 800?

1. Convertir el porcentaje a decimal, es decir, 15% = 0.15
2. Multiplicar el decimal obtenido (0.15) por la cantidad (800) a la cual se desea calcular el porcentaje.

$$(0.15)\ (800) = 120$$

Por lo tanto, el 15% de 800 es 120.

c) El censo electoral de una población es de 24600 personas. En unas elecciones un partido político ha obtenido el 42.5 % de los votos. ¿Cuántas personas lo han votado?

1. Convertir el porcentaje a decimal, es decir, 42.5% = 0.425
2. Multiplicar el decimal obtenido (0.425) por la cantidad (24600) a la cual se desea calcular el porcentaje.

$$(0.425)\ (24600) = 10455$$

Por lo tanto, 10455 personas han votado por ese partido político.

d) Calcular el 30% del 20% de 1200.

1. Convertir los porcentajes a decimal, es decir, 30% = 0.30 y 20% = 0.20
2. Multiplicar los decimales obtenidos (0.30 y 0.20) por la cantidad (1200) a la cual se desea calcular el porcentaje.

$$(0.30)\ (0.20)\ (1200) = 72$$

Por lo tanto, el 30% del 20% de 1200 es 72.

Para reflexionar… ¿Por qué el **cálculo de porcentajes es una aplicación de la proporcionalidad directa** al comparar cantidades y unidades de medida con partes de un ciento?

Para saber cómo aplicar la regla de 3 para calcular porcentajes, da clic al siguiente enlace:
https://www.youtube.com/watch?v=gpRDzO2DI9Y

Ahora que ya sabes calcular el porcentaje de una cantidad, realiza el ejercicio 1 de la actividad de aprendizaje 3 (ADA 3).

SESIÓN 2

I. Realiza la siguiente lectura.

TANTO POR CIENTO CORRESPONDIENTE A UNA PROPORCIÓN

Calcular el **%** que representa una cantidad **P** de un total **C** equivale a resolver una actividad de magnitudes directamente proporcionales, es decir, lo podemos resolver con una regla de tres directa:

Cantidad	%
C	100%
P	?

¿CUÁL ES EL PROCEDIMIENTO PARA CALCULAR EL TANTO POR CIENTO CORRESPONDIENTE A UNA PROPORCIÓN?

1. Dividir $\frac{P}{C}$ donde P representa una parte del total de la cantidad C.
2. Multiplicar por 100 el resultado obtenido de la división.

Ejemplos

a) ¿Qué porcentaje representa 396 de un total de 600?

1. Dividir $\frac{396}{600}$ = 0.66 donde 396 representa una parte del total de la cantidad 600.
2. Multiplicar por 100 el resultado obtenido de la división.

$$(0.66)\ (100) = 66\%$$

Por lo tanto, 396 representa el 66% de 600.

b) En mi clase hay 32 estudiantes. Si hay 20 alumnas, ¿qué porcentaje del total representan las alumnas y los alumnos?

1. Dividir $\frac{20}{32}$ = 0.625 donde 20 representa una parte (alumnas) del total de la cantidad 32 (estudiantes).
2. Multiplicar por 100 el resultado obtenido de la división.

$$(0.625)\ (100) = 62.5\%$$

Por lo tanto, 20 alumnas representan el 62.5% de un total de 32 estudiantes, y 12 alumnos representan el 37.5% de un total de 32 estudiantes.

Para ver más ejemplos de problemas de aplicación de porcentaje, revisa el siguiente video:
https://www.youtube.com/watch?v=_Wnv1t9ca3I

Después de aprender cómo calcular el tanto por ciento correspondiente a una proporción, realiza el ejercicio 2 de la actividad de aprendizaje 3 (ADA 3).

SESIÓN 3

Para finalizar, usando todo lo aprendido sobre porcentajes realiza el ejercicio 3 de la actividad de aprendizaje 3 (ADA3)

✓ Recuerda que, una vez finalizados todos los ejercicios, debes recopilarlos y adjuntar la lista de cotejo correspondiente. También recuerda leer las instrucciones de la plataforma.

Actividad de Aprendizaje 3

Aprendizajes esperados	13) Expresa de forma coloquial y escrita fenómenos de proporcionalidad directa de su vida cotidiana con base en prácticas como: comparar, equivaler, medir, construir unidades de medida, entre otras. 14) Caracteriza una relación proporcional directa. 15) Resignifica en contexto al algoritmo de la regla de tres simple.
Competencias Disciplinares	Formula y resuelve problemas matemáticos aplicando diferentes enfoques Aplica procedimientos aritméticos, algebraicos, variacionales para la comprensión de situaciones reales.
Atributos de las competencias genéricas	Enfrenta dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades. Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.

Antes de realizar la actividad, observa los siguientes videos.

- Porcentaje (tanto por ciento de una cantidad):

https://www.youtube.com/watch?v=ETvdnLWIFhU
https://www.youtube.com/watch?v=7PauGP5HVC8
https://www.youtube.com/watch?v=Krb0bgqKsd0

- Porcentaje (tanto por ciento correspondiente a una proporción):

https://www.youtube.com/watch?v=h8zEL6ya4ws
https://www.youtube.com/watch?v=Tb7cOADLccE
https://www.youtube.com/watch?v=X89UO86yLWo

1. Realiza los siguientes cálculos del tanto por ciento de una cantidad:

A El 5% de 300

B El 15% de 150

C El 80% de 650

D El 75% de 800

E El 25% de 700

F El 45% de 70

2. Realiza los siguientes cálculos del tanto por ciento correspondiente a una proporción:

A ¿Qué porcentaje es 50 de 180?

B ¿Qué porcentaje es 25 de 400?

C ¿Qué porcentaje es 90 de 900?

D ¿Qué porcentaje es 35 de 600?

E ¿Qué porcentaje es 80 de 240?

F ¿Qué porcentaje es 7 de 14?

3. Resuelve los siguientes problemas:

Un comerciante compra computadores a $ 456.000.
¿A qué precio tiene que venderlos para ganar el 15 %?

. . . . . .

Una persona pagó $ 1.672 por una caja de CD después de recibir un descuento del 12 %.
¿Cuál era el precio de la caja antes del descuento?

. . . . . .

Al vender una impresora en $ 91.020 se gana el 11 % del precio de compra.
¿Cuánto había costado la impresora?

. . . . . .

Lorena compró una mercadería por $ 500.000 y la vendió a $ 700.000.
¿Cuál es el porcentaje de ganancia que obtuvo?

. . . . . .

De los 3.000 alumnos de un instituto, el 40 % son mujeres.
¿Cuántos varones hay en el instituto?

. . . . . .

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS I	LISTA DE COTEJO ADA3 B2	Nombre de Evidencia: ADA 3 Valor: 10 puntos
GRADO y GRUPO:	FECHA:	

Elemento	Valor en pts.	Valor alcanzados	Observaciones
- Entrega documento en formato PDF nombrado de la siguiente manera: Apellido_Nombre_MatemáticasI_B2_ADA3 Ejemplo: Pérez_Juan_MatemáticasI_B2_ADA3 - El documento incluye portada con los siguientes datos. • Nombre y logo de la escuela. • Nombre de la asignatura. • Título del trabajo. • Bloque • Nombre del alumno o alumnos • Número de lista • Nombre del maestro. • Grado y Grupo	1		La entrega a destiempo tendrá una sanción de 1 punto menos sobre la calificación obtenida por cada día de retraso.
Contenido			
– Incluye la solución limpia, clara y ordenada de todos los ejercicios. – Presenta los procedimientos, operaciones o argumentos para resolver cada ejercicio. – Presenta la respuesta correcta, legible y resaltada.	9		
Total	**10**		

ACTIVIDAD DE REFORZAMIENTO:

https://es.khanacademy.org/math/aritmetica-pe-pre-u/xce51e392da300f11:porcentajes

Nota: Los ejercicios de esta ADA serán parte de las participaciones y preguntas durante las sesiones de clase, analizándolas y verificando dudas para que al final las entreguen ya con los procedimientos adecuados y con mejor orden, es importante recalcar que NO todos los ejercicios se resolverán en las sesiones, pero sí de estos se harán preguntas de cómo llegaron a su resultado con su argumentación.

No. de sesiones: 5
Aprendizajes esperados:
A.E.18. Factoriza polinomios de grado pequeño.
Contenidos específicos:

- Factorizaciones básicas de trinomios (productos notables). Se sugiere apoyarse de los modelos geométricos materiales y simbólicos) para el cuadrado del binomio.

SESIÓN 1

I. Realiza la siguiente lectura.

PRODUCTOS NOTABLES

¿QUÉ SON LOS PRODUCTOS NOTABLES?

En matemáticas, un **producto** corresponde al resultado que se obtiene al realizar una multiplicación.

Sabemos que algo es **notable** cuando nos llama la atención o destaca entre un grupo de cosas.

Entonces, los **productos notables** son simplemente multiplicaciones especiales entre expresiones algebraicas, que por sus características destacan de las demás multiplicaciones. Las características que hacen que un producto sea notable, es que se cumplen ciertas reglas, tal que el resultado puede ser obtenido mediante una simple inspección, sin la necesidad de verificar o realizar la multiplicación paso a paso.

Los productos notables están íntimamente relacionados con fórmulas de factorización, por lo que su aprendizaje facilita y sistematiza la solución de diversas multiplicaciones, permitiendo simplificar expresiones algebraicas complejas.

Los productos notables que se estudiarán son:

- **Binomio al cuadrado**
- **Binomios conjugados**
- **Binomios con un término en común**
- **Binomio al cubo**

Para reflexionar… ¿Qué es un binomio?

BINOMIO AL CUADRADO

El producto de un binomio por sí mismo recibe el nombre de cuadrado de un binomio.

El desarrollo del cuadrado del binomio $a+b$ se puede obtener multiplicando término a término:

$$(a+b)^2=(a+b)(a+b)=a^2+ab+ba+b^2=a^2+2ab+b^2$$

"El cuadrado de un binomio $a+b$ es igual al cuadrado del primer término más el doble del producto de los términos más el cuadrado del segundo término".

Ahora, al elevar al cuadrado el binomio $a-b$, también multiplicando término a término, se obtiene:

$$(a-b)^2=(a-b)(a-b)=a^2-ab-ba+b^2=a^2-2ab+b^2$$

"El cuadrado de un binomio $a-b$ es igual al cuadrado del primer término menos el doble del producto de los términos más el cuadrado del segundo término".

En las fórmulas anteriores a y b pueden ser cualquier expresión algebraica y tener cualquier signo. Por lo tanto, segunda la fórmula es un caso particular de la primera ya que:
$(a-b)^2=[a+(-b)]^2=a^2+2a(-b)+b^2=a^2-2ab+b^2$

Ejemplos.

1) $(a+4)^2=a^2+2(a)(4)+4^2=a^2+8a+16$
2) $(2x+3y)^2=(2x)^2+2(2x)(3y)+(3y)^2=4x^2+12xy+9y^2$
3) $(b-5)^2=b^2+2(b)(-5)+5^2=b^2-10b+25$
4) $(6k-8m)^2=(6k)^2+2(6k)(-8m)+(-8m)^2=36k^2-96km+64m^2$
5) $\left(\frac{2}{3}a+\frac{5}{4}b\right)^2=\left(\frac{2}{3}a\right)^2+2\left(\frac{2}{3}a\right)\left(\frac{5}{4}b\right)+\left(\frac{5}{4}b\right)^2=\frac{4}{9}a^2+\frac{5}{3}ab+\frac{25}{16}b^2$
6) $(7p^2-9q^3)^2=(7p^2)^2+2(7p^2)(-9q^3)+(9q^3)^2=49p^4-126p^2q^3+81q^6$
7) $(-2k+5)^2=(-2k)^2+2(-2k)(5)+5^2=4k^2-20k+25$

Para conocer más ejemplos de binomios al cuadrado, revisa el siguiente material:
https://www.youtube.com/watch?v=neUJQQIy11g

Ahora que ya sabes cómo desarrollar un binomio al cuadrado, realiza el ejercicio 1 de la actividad de aprendizaje 4 (ADA 4)

SESIÓN 2

I. Realiza la siguiente lectura.

BINOMIOS CONJUGADOS

Dos binomios son *conjugados* si difieren sólo por el signo de uno de sus términos.

Ejemplos.

1) $(4a+3b)$ y $(4a-3b)$
2) $(2k-5j)$ y $(2k+5j)$

Al efectuar el producto de un binomio $a+b$ por su conjugado $a-b$, se tiene:

$$(a+b)(a-b)=a^2-ab+ba-b^2=a^2-b^2$$

esto significa que *el producto de dos binomios conjugados es igual a la diferencia de los cuadrados de sus términos.*

Esto es:

$$(a+b)(a-b)=a^2-b^2$$

Ejemplos.

1) $(k+3)(k-3)=k^2-9$
2) $(3x+2y)(3x-2y)=9x^2-4y^2$
3) $(5a+8b)(5a-8b)=25a^2-64b^2$
4) $(4w^2+7z^3)(4w^2-7z^3)=16w^4-49z^6$
5) $\left(\frac{1}{2}x+\frac{3}{5}y\right)\left(\frac{1}{2}x-\frac{3}{5}y\right)=\frac{1}{4}x^2-\frac{9}{25}y^2$
6) $(6jk+4mn)(6jk-4mn)=36j^2k^2-16m^2n^2$
7) $(10r^2t^3v^4+12s^2u^5w)(10r^2t^3v^4-12s^2u^5w)=100r^4t^6v^8-144s^4u^{10}w^2$
8) $(-\alpha+1)(\alpha+1)=1-\alpha^2$

Para conocer más ejemplos de binomios conjugados, revisa el siguiente material:
https://www.youtube.com/watch?v=lihyC7Xglgs

Ahora que ya sabes cómo desarrollar un binomio conjugado, realiza el ejercicio 2 de la actividad de aprendizaje 4 (ADA 4)

BINOMIOS CON UN TÉRMINO EN COMÚN

Este producto notable corresponde a la multiplicación de binomios cuyo término común es x de la forma $(x+a)$ por $(x+b)$. Al desarrollar el producto se tiene: $(x+a)(x+b)=x^2+xb+xa+ab$, que se puede agrupar como sigue:

$$(x+a)(x+b)=x^2+(a+b)x+ab$$

Esto significa que *el producto de binomios con un término común es el cuadrado del término común, más la suma de los términos distintos multiplicada por el término común y más el producto de los términos distintos.*

Ejemplos.

1) $(x+2)(x+3)=x^2+(2+3)x+(2)(3)=x^2+5x+6$
2) $(a-1)(a+4)=a^2+(-1+4)a+(-1)(4)=a^2+3a-4$
3) $(2b+5)(2b+3)=(2b)^2+(5+3)(2b)+(5)(3)=4b^2+16b+15$
4) $(3z-6)(3z-7)=(3z)^2+(-6-7)(3z)+(-6)(-7)=9z^2-39z+42$
5) $\left(\frac{7}{4}x-5\right)\left(\frac{7}{4}x-1\right)=\left(\frac{7}{4}x\right)^2+(-5-1)\left(\frac{7}{4}x\right)+(-5)(-1)=\frac{49}{16}x^2-\frac{21}{2}x+5$
6) $(2e^4+8)(2e^4-11)=(2e^4)^2+(8-11)(2e^4)+(8)(-11)=4e^8-6e^4-88$
7) $(5\alpha^3\beta^2-4)(5\alpha^3\beta^2+7)=(5\alpha^3\beta^2)^2+(-4+7)(5\alpha^3\beta^2)+(-4)(7)=25\alpha^6\beta^4+15\alpha^3\beta^2-28$
8) $(-k+5)(-k+12)=(-k)^2+(5+12)(-k)+(5)(12)=k^2-17k+60$

Para conocer más ejemplos de binomios con un término en común, revisa el siguiente material: https://www.youtube.com/watch?v=B5ZGjNN0vlM

Ahora que ya sabes cómo desarrollar un binomio con un término en común, realiza el ejercicio 3 de la actividad de aprendizaje 4 (ADA 4)

SESIÓN 3

I. Realiza la siguiente lectura.

BINOMIO AL CUBO

El desarrollo del cubo del binomio $a+b$ se puede obtener multiplicando este binomio por su cuadrado:

$$(a+b)^3=(a+b)(a+b)^2=(a+b)(a^2+2ab+b^2)$$
$$=a^3+2a^2b+ab^2+ba^2+2ab^2+b^3$$

que simplificado es:

$$(a+b)^3=a^3+3a^2b+3ab^2+b^3$$

Por su parte, el desarrollo del cubo del binomio $a-b$, se obtiene de forma similar:

$$(a-b)^3=(a-b)(a-b)^2=(a-b)(a^2-2ab+b^2)$$
$$=a^3-2a^2b+ab^2-ba^2+2ab^2-b^3$$

que simplificado es:

$$(a-b)^3=a^3-3a^2b+3ab^2-b^3$$

En las fórmulas anteriores a y b pueden ser cualquier expresión algebraica y tener cualquier signo. Por lo tanto, segunda la fórmula es un caso particular de la primera ya que:
$(a-b)^3=[a+(-b)]^3=a^3+3a^2(-b)+3a(-b)+b^3=a^3-3a^2b+3ab^2+b^3$

Considerando lo anterior, se aprecia que el desarrollo anterior presenta la siguiente estructura:

El cubo de la suma de dos términos es igual al cubo del primer término más el triple del cuadrado del primer término por el segundo más el triple del primer término por el cuadrado del segundo más el cubo del segundo término.

Ejemplos.

1) $(a+2)^3=a^3+3(a^2)(2)+3(a)(2^2)+2^3=a^3+3(a^2)(2)+3(a)(4)+8=a^3+6a^2+12a+8$

2) $(k-5)^3=k^3+3(k^2)(-5)+3(k)(-5)^2+(-5)^3=k^3+3(k^2)(-5)+3(k)(25)-125$
$=k^3-15k^2+75k-125$

3) $(4x+y)^3=(4x)^3+3(4x)^2(y)+3(4x)(y^2)+y^3=64x^3+3(16x^2)(y)+3(4x)(y^2)+y^3$
$=64x^3+48x^2y+12xy^2+y^3$

4) $(6c-7d)^3=(6c)^3+3(6c)^2(-7d)+3(6c)(-7d)^2+(-7d)^3$
$=216c^3+3(36c^2)(-7d)+3(6c)(49d^2)-343d^3=216c^3-756c^2d+882cd^2-343d^3$

Para conocer más ejemplos de binomio al cubo, revisa el siguiente material:
https://www.youtube.com/watch?v=Ibe_kqg7uRs

Ahora que ya sabes cómo desarrollar un binomio al cubo, realiza el ejercicio 4 de la actividad de aprendizaje 4 (ADA 4)

SESIÓN 4

I. Realiza la siguiente lectura.

PRODUCTOS NOTABLES Y SU FACTORIZACIÓN

Recordemos que los **productos notables** son aquellos productos de expresiones algebraicas que se pueden resolver con la ayuda de reglas generales y evitar que se hagan todas las operaciones de desarrollo. Los productos notables estudiados son:

1. **Binomio al cuadrado** $(a+b)^2$
2. **Binomios conjugados** $(a+b)(a-b)$
3. **Binomios con un término en común** $(x+a)(x+b)$
4. **Binomio al cubo** $(a+b)^3$

La **factorización** es el proceso algebraico por medio del cual se transforma una suma o resta de términos algebraicos en un producto algebraico. También se puede entender como el ***proceso inverso del desarrollo de productos notables.*** Por lo tanto, por cada resultado de un producto notable tenemos su correspondiente factorización:

TRINOMIO CUADRADO PERFECTO (TCP)

Se conoce como trinomio cuadrado perfecto al resultado del producto de un binomio al cuadrado y el procedimiento para realizar su factorización es:

1.-Se ordenan los términos del trinomio en orden descendente a una de las literales, de forma que los extremos sean expresiones que tengan raíz cuadrada exacta

2.-Se obtiene la raíz del primer y tercer termino

3.-Para comprobar que haya sido un trinomio al cuadrado "perfecto", se realiza el doble producto de los términos obtenidos en el paso dos y debe ser igual al 2do término del trinomio.

4.-El signo del binomio que dio resultado es el mismo que el signo del 2do término del trinomio original

Ejemplos.
Factorizar los siguientes TCP:

1) $x^2+14x+49$

Se extraen las raíces de los términos cuadrados perfectos:

$\sqrt{x^2}=x$

$\sqrt{49}=7$

se separan por el signo del otro término $(+)$ y el binomio se eleva al cuadrado: $(x+7)^2$

$\therefore \quad x^2+14x+49=(x+7)^2$

2) $a^2-4ab+4b^2$

Extrayendo las raíces de los términos cuadrados perfectos:

$\sqrt{a^2}=a$

$\sqrt{4b^2}=2b$

se separan por el signo del otro término $(-)$ y el binomio se eleva al cuadrado: $(a-2b)^2$

$\therefore \quad a^2-4ab+4b^2=(a-2b)^2$

Para conocer más ejemplos del TCP revisa el siguiente material:
https://www.youtube.com/watch?v=TKo7NtIilWM

Ahora que ya sabes cómo factorizar un TCP, realiza el ejercicio 5 de la actividad de aprendizaje 4 (ADA 4)

SESIÓN 5

I. Realiza la siguiente lectura.

DIFERENCIA DE CUADRADOS

Se conoce como diferencia de cuadrados al resultado del producto de los binomios conjugados y el procedimiento para realizar su factorización es:

1.- Se extraen las raíces cuadradas de cada uno de los términos.

2.- Formar un binomio con esas raíces.

3. Expresar el producto del binomio anterior por su conjugado.

Ejemplos.
Factorizar las siguientes expresiones:

1) x^2-4
Se extraen las raíces de los términos:
$\sqrt{x^2}=x$
$\sqrt{4}=2$
se forma el binomio: $(x+2)$ y se multiplica por su conjugado:
$(x+2)(x-2)$
por lo que: $x^2-4=(x+2)(x-2)$
2) $25a^2-16b^4$
Las raíces de los términos son:
$\sqrt{25a^2}=5a$
$\sqrt{16b^4}=4b^2$
se forma el binomio: $(5a+4b^2)$ y se multiplica por su conjugado:
$(5a+4b^2)(5a-4b^2)$
así que: $25a^2-16b^4=(5a+4b^2)(5a-4b^2)$
3) $100k^2-64m^2=(10k+8m)(10k-8m)$
4) $144n^6-9r^8=(12n^3+3r^4)(12n^3-3r^4)$

Para conocer más ejemplos de la diferencia de cuadrados revisa el siguiente material:
https://www.youtube.com/watch?v=esbREDCXTpM

Ahora que ya sabes cómo factorizar una diferencia de cuadrados, realiza el ejercicio 6 de la actividad de aprendizaje 4 (ADA 4)

No. de sesiones: 3
Aprendizajes esperados:
A.E.18. Factoriza polinomios de grado pequeño.
Contenidos específicos:

- Factorizaciones básicas de trinomios (productos notables). Se sugiere apoyarse de los modelos geométricos materiales y simbólicos) para el cuadrado del binomio.

SESIÓN 1

I. Realiza la siguiente lectura.

TRINOMIO CUADRADO DE LA FORMA $x^2 + bx + c$

Se conoce como trinomio cuadrado de la forma $x^2 + bx + c$ al resultado del producto de binomios con un término en común y el procedimiento para realizar su factorización es:

1. Se extrae la raíz cuadrada del primer término del trinomio, ésta será el término común de los binomios.
2. Se buscan dos números tales que su suma sea b y su producto sea c.

Ejemplos.
Factorizar los siguientes trinomios:

1) $x^2+7x+10$

La raíz del primer término es: $\sqrt{x^2}=x$
el término c es positivo y b también lo es, por lo que los dos números buscados que sumados sean 7 y multiplicados sea 10 son positivos. Estos números son 5 y 2.
Por lo tanto: $x^2+7x+10=(x+5)(x+2)$

2) $x^2-11x+24$

La raíz del primer término es: $\sqrt{x^2}=x$
el término c es positivo y b es negativo, por lo que los dos números buscados que sumados sean -11 y multiplicados sea 24 son negativos. Estos números son -8 y -3.
Por lo tanto: $x^2-11x+24=(x-8)(x-3)$

Para conocer más ejemplos del trinomio cuadrado de la forma $x^2 + bx + c$, revisa el siguiente material: https://www.youtube.com/watch?v=CaxGemHb0Io

Ahora que ya sabes cómo factorizar un trinomio cuadrado de la forma $x^2 + bx + c$, realiza el ejercicio 7 de la actividad de aprendizaje 4 (ADA 4)

SESIÓN 2

I. Realiza la siguiente lectura.

CUBO PERFECTO DE UN BINOMIO

Se conoce como cubo perfecto de un binomio al resultado del producto de un binomio al cubo y el procedimiento para realizar su factorización es:

1. Tiene que ser un polinomio de cuatro términos
2. El primer y cuarto términos son raíces cúbicas exactas, es decir, que se le puede sacar su raíz cúbica y queda un término exacto
3. El segundo término es el triple del producto del cuadrado de la primera raíz cúbica por la segunda raíz cúbica
4. El tercer término es el triple del producto de la primera raíz cúbica por el cuadrado de la segunda
5. El primer y tercer términos son siempre positivos, y el segundo y tercero pueden ser tanto positivos como negativos, pero siempre con el mismo signo

Ejemplo

$8a^3 - 36a^2b + 54ab^2 - 27b^3$

La raíz cúbica de $8a^3$ es $2a$

La raíz cúbica de $27b^3$ es $3b$

$3(2a)^2(3b) = 36a^2b$, segundo término

$3(2a)(3b)^2 = 54ab^2$, tercer término

Y como los términos son alternativamente positivos y negativo, la expresión dada es el cubo de:

R =// $(2a - 3b)^3$

Para conocer más ejemplos del cubo perfecto de un binomio, revisa el siguiente material: https://www.youtube.com/watch?v=DL2_O48dy5M

Ahora que ya sabes cómo factorizar el cubo perfecto de un binomio, realiza el ejercicio 8 de la actividad de aprendizaje 4 (ADA 4)

SESIÓN 3

Para finalizar, usando todo lo aprendido sobre productos notables y sus factorizaciones, realiza el ejercicio 9 de la actividad de aprendizaje 4 (ADA 4)

✓ Recuerda que, una vez finalizados todos los ejercicios, debes recopilarlos y adjuntar la lista de cotejo correspondiente. También recuerda leer las instrucciones de la plataforma.

Actividad de Aprendizaje 4

Aprendizajes esperados	18) Factoriza polinomios de grado pequeño.
Competencias Disciplinares	Formula y resuelve problemas matemáticos aplicando diferentes enfoques Aplica procedimientos aritméticos, algebraicos, variacionales para la comprensión de situaciones reales.
Atributos de las competencias genéricas	Enfrenta dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades. Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.

Antes de realizar la actividad, observa los siguientes videos.

- Productos notables:

https://www.youtube.com/watch?v=I1L8F3o93q0
https://www.youtube.com/watch?v=TsBWIp2-1fg

- Factorización de los productos notales:

https://www.youtube.com/watch?v=KGYuUz3y-fs
https://www.youtube.com/watch?v=4e5v5dQfA5I

1. Desarrolla los siguientes binomios al cuadrado, recuerda poner tu procedimiento para obtener los puntos completos:

$(x+5)^2 =$

$(2x-3y)^2 =$

$(4+x)^2 =$

$(3-a)^2 =$

$(3a-2b)^2 =$

2. Desarrolla los siguientes binomios conjugados, recuerda poner tu procedimiento para obtener los puntos completos:

$(n-3)(n+3) =$

$(x^2-1)(x^2+1) =$

$(10m+3n)(10m-3n) =$

$(a-13)(a+13) =$

$(8p-14q)(8p+14q) =$

3. Desarrolla los siguientes binomios con un término en común, recuerda poner tu procedimiento para obtener los puntos completos:

$(x-2)(x+7) =$

$(a-4)(a+10) =$

$(x-6)(x+1) =$

$(3a+1)(3a+4) =$

$(4x+1)(4x-15) =$

4. Desarrolla los siguientes binomios al cubo, recuerda poner tu procedimiento para obtener los puntos completos:

$(x-7)^3 =$

$(3x+1)^3 =$

$(3-n)^3 =$

$(8+a)^3 =$

$(4a+5)^3 =$

5. Factoriza los siguientes trinomios cuadrados perfectos, recuerda poner tu procedimiento para obtener los puntos completos:

$m^2 - 2mn + n^2 =$

$m^2 + 2mn + n^2 =$

$x^2 - 2x + 1 =$

$a^2 - 10a + 25 =$

$x^2 - 6x + 9 =$

6. Factoriza las siguientes diferencias de cuadrados, recuerda poner tu procedimiento para obtener los puntos completos:

$x^2 - 64 =$

$a^2 - 1 =$

$9 - b^2 =$

$f^2 - 25 =$

$1 - 4s^2 =$

7. Factoriza los siguientes trinomios cuadrados de la forma $x^2 + bx + c$, recuerda poner tu procedimiento para obtener los puntos completos:

$x^2 + 18x + 45 =$
$x^2 + 7x - 8 =$
$x^2 + 4x - 45 =$
$x^2 + 11x + 28 =$
$x^2 - 49x - 50 =$

8. Factoriza los siguientes cubos perfectos de binomios, recuerda poner tu procedimiento para obtener los puntos completos:

$x^3 - 6x^2 + 12x - 8 =$

$8x^3 + 36x^2y + 54xy^2 + 27y^3 =$

$x^3 - 9x^2 + 27x - 27 =$

$125a^3 + 150a^2b + 60ab^2 + 8b^3 =$

$\mathbf{1 + 3a^2 - 3a - a^3} =$

9. Escribe en el corchete la letra según corresponda para relacionar los productos notables con su respectiva factorización.

A. Binomio al cuadrado [ ] Trinomio cuadrado de la forma $x^2 + bx + c$

B. Binomios conjugados [ ] Trinomio cuadrado perfecto

C. Binomios con un término en común [ ] Cubo perfecto de un binomio

D. Binomio al cubo [ ] Diferencia de cuadrados

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS I	LISTA DE COTEJO ADA4 B2	Nombre de Evidencia: ADA 4 Valor: 20 puntos
GRADO y GRUPO:	FECHA:	

Elemento	Valor en pts.	Valor alcanzados	Observaciones
- Entrega documento en formato PDF nombrado de la siguiente manera: Apellido_Nombre_MatemáticasI_B2_ADA4 Ejemplo: Pérez_Juan_MatemáticasI_B2_ADA4 - El documento incluye portada con los siguientes datos. • Nombre y logo de la escuela. • Nombre de la asignatura. • Título del trabajo. • Bloque • Nombre del alumno o alumnos • Número de lista • Nombre del maestro. • Grado y Grupo	2		La entrega a destiempo tendrá una sanción de 5 puntos menos sobre la calificación obtenida por cada día de retraso.
Contenido			
– METACOGNICIÓN	2		
– Incluye la solución limpia, clara y ordenada de todos los ejercicios. – Presenta los procedimientos, operaciones o argumentos para resolver cada ejercicio. – Presenta la respuesta correcta, legible y resaltada.	16		
Total	**20**		

ACTIVIDADES DE REFORZAMIENTO:

https://es.khanacademy.org/math/eb-1-semestre-bachillerato-nme/x223b7fb977f8199d:factorizacion

https://es.khanacademy.org/math/algebra2/x2ec2f6f830c9fb89:poly-arithmetic/x2ec2f6f830c9fb89:special-products/v/poly-diff-of-squares

Nota: Los ejercicios de esta ADA serán parte de las participaciones y preguntas durante las sesiones de clase, analizándolas y verificando dudas para que al final las entreguen ya con los procedimientos adecuados y con mejor orden, es importante recalcar que NO todos los ejercicios se resolverán en las sesiones, pero sí de estos se harán preguntas de cómo llegaron a su resultado con su argumentación.

METACOGNICIÓN

Reflexiona sobre tu desempeño durante el bloque en esta asignatura y responde las siguientes preguntas.

1. Enlista todos los aprendizajes que estás seguro adquiriste durante el bloque.

2. ¿En qué situaciones crees será de utilidad lo que has aprendido?

3.Enlista todos los aprendizajes que no estás seguro de haber logrado y describe cuales creen que fueron las causas.

4. Consideras que estás satisfecho con tu desempeño durante este bloque. ¿Por qué?

5. ¿Estás conforme con la calificación obtenida en este bloque? Si la respuesta es No, ¿Cuál crees que es la calificación que debiste obtener y por qué?

6. Escribe 4 acciones de mejora que te comprometes a llevar a cabo para mejorar tu desempeño en el próximo bloque.

ASIGNATURA: Matemáticas I	LISTA DE COTEJO Bloque 2 C 1	Nombre de Evidencia: Práctica Evaluativa Valor: 50 PUNTOS
GRADO y GRUPO:	FECHA:	

Elemento	Valor en pts.	Valor alcanzado	Observaciones
• El trabajo se entrega en tiempo y forma. • La entrega del documento se realiza a través del medio indicado por el docente • La lista de cotejo se integrará en la parte final del archivo. • El nombre del archivo será: MATE1_C1_PE_B2_EQUIPO (Nombre del equipo).pdf • El archivo esta ordenado y contiene las fotos claras y legibles de los ejercicios resueltos.	2		*La entrega fuera de fecha será penalizada con -5 puntos. Teniendo como fecha máxima el día inmediato posterior a la fecha establecida. *No entregar lista de cotejo causa una penalización de -3 puntos
Presenta una **portada** (logotipo, datos de la escuela, Título del trabajo, el criterio, integrantes del equipo, materia, nombre del profesor, grado, grupo y fecha de entrega).	1		
Formato: **Texto:** Utiliza la fuente de texto: Arial, tamaño de la fuente 12, interlineado 1.5, márgenes 2.5 cm (superior, inferior, derecho e izquierdo), sangría, texto justificado y con todas las hojas paginadas con excepción de la portada. Problemas y/o ejercicios: Todos los procedimientos deberán realizarse a mano con lápiz y la respuesta identificada en color rojo. Se insertan en el documento las fotos ordenadas, claras y nítidas de los ejercicios resueltos.	2		
Contenido			
Introducción: Mapa conceptual que incluye de forma breve, todos los contenidos abordados en el bloque.	3		
Para cada uno de los ejercicios incluye la justificación y procedimientos completos y correctos utilizando los conocimientos adquiridos en el proceso de aprendizaje	40		
Participación y actitudes			
Participan de manera colaborativa, honesta y responsable durante la elaboración de la actividad.	2		*En caso de plagio total o parcial la calificación es CERO.
Total	**50**		

Integrantes del equipo	ADAS 50%	P.E 50%	Total 100%	Firma de conformidad con el resultado
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

Niveles de dominio	Preformal 0-59	Receptivo 60-69	Resolutivo 70-79	Autónomo 80-89	Estratégico 90-100