	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN ACADÈMICA	Código	
Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO DOCENTE: ARTURO BLANCO DAZA		GRADO 8º	Página 1 de 6

DOCENTE: ARTURO BLANCO – DIEGO CORREA		NUCLEO DE FORMACIÓN: LOGICO -MATEMÀTICO	
GRADO: 8	GRUPOS: 1,2,3,4	PERIODO: 1	FECHA:
Propósito de la actividad			
Desarrollar competencias en el estudiante en el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa haciendo uso de números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida.			

TEMA 1: PROPORCIONALIDAD DIRECTA

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

Solución

a) Datos del problema:

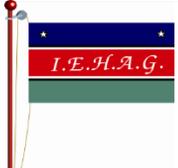
Distancia en metros	Tiempo en segundos
100	4
x	50



x : Distancia que la moto recorre en 50 segundos.

[Imagen modificada: guía de aprendizaje N°2 RAZONES Y PROPORCIONES, ministerio de educación gobierno de chile](#)

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.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN ACADÈMICA	Código	
Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO DOCENTE: ARTURO BLANCO DAZA		GRADO 8º	Página 2 de 6

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

Con los datos del problema, formaremos la proporción:

$$\frac{100}{x} = \frac{4}{50}$$

Despejamos x :

$$4x = 100 \cdot 50$$

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

$$x = 1.250$$

Respuesta: recorrerá 1250 metros en 50 segundos.

2) 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?

a) **Datos del problema:**

Nº de operarios	Longitud de la zanja
6	80
42	x

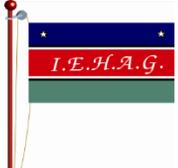


x : Metros de una zanja que cavarán 42 operarios.

[Imagen modificada: guía de aprendizaje N°2 RAZONES Y PROPORCIONES, ministerio de educación gobierno de chile](#)

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

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN ACADÈMICA	Código	
Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO DOCENTE: ARTURO BLANCO DAZA		GRADO 8º	Página 3 de 6

Con los datos del problema, formaremos la proporción:

$$\frac{6}{42} = \frac{80}{x}$$

Despejamos x :

$$6x = 80 \cdot 42$$

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

$$x = 560$$

Respuesta: 42 operarios cavarán 560 metros

ACTIVIDAD 1: Resuelve los siguientes problemas, en cada uno de ellos, debes realizar los tres pasos:

- Tabla de datos del problema
- Analizar la proporcionalidad
- Plantear la solución

1) Cinco metros de tela valen \$ 12.000. ¿Cuánto valen 40 metros de la misma tela? Realiza el proceso.



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



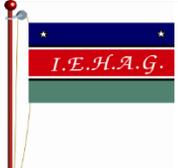
3) Ocho trabajadores agrícolas trabajan preparando un sembrando de 630 metros cuadrados durante una jornada de ocho horas. ¿Cuántos metros cuadrados para sembrado alcanzarán a preparar 48 trabajadores en las mismas condiciones?

TEMA 2: EXPRESIONES ALGEBRAICAS

Término algebraico: Un término algebraico es el producto de una o más variables y una constante literal o numérica.

Ejemplos: $3x^2y$; 45 ; m

En todo término algebraico podemos distinguir: **Signo, coeficiente numérico y factor literal.**

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN ACADÈMICA	Código	
Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO DOCENTE: ARTURO BLANCO DAZA		GRADO 8º	Página 4 de 6

Grado de un término: Se denomina grado de un término algebraico a la suma de los exponentes de su factor literal.

ACTIVIDAD 2: completar la tabla. Para cada uno de los siguientes términos algebraicos, determina su signo, coeficiente numérico, factor literal y grado

Ejercicio	Signo	C. numérico	F. literal	Grado
$\sqrt{-5,9a^2b^3c}$	menos	5,9	a^2b^3c	$2+3+1=6$
$-\frac{3}{4}h^4k^5$				
$\frac{1}{abc}$				
xy^2				
$-8a^4c^2d^3$				

TEMA 3. VALORACIÓN DE EXPRESIONES ALGEBRAICAS:

Valorar una expresión algebraica significa **asignar un valor numérico** a cada variable de los términos y resolver las operaciones indicadas en la expresión para determinar su valor final.

Veamos un ejemplo: Valoremos la expresión: $5x^2y - 8xy^2 - 9y^3$, considerando $x = 2$; $y = -1$

No olvidar:



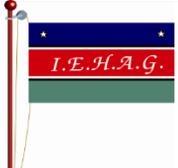
- 1 reemplazar cada variable por el valor asignado.
- 2 calcular las potencias indicadas
- 3 efectuar las multiplicaciones y divisiones
- 4 realizar las adiciones y sustracciones

Veamos el ejemplo propuesto: $5x^2y - 8xy^2 - 9y^3$

$$\begin{aligned}
 5x^2y - 8xy^2 - 9y^3 &= 5 \cdot 2^2 \cdot (-1) - 8 \cdot 2 \cdot (-1)^2 - 9 \cdot (-1)^3 \\
 &= 5 \cdot 4 \cdot (-1) - 8 \cdot 2 \cdot 1 - 9 \cdot (-1) = \\
 &= -20 - 16 + 9 = -27
 \end{aligned}$$

Es el valor numérico

ACTIVIDAD 3: Calcula el valor numérico de las expresiones algebraicas siguientes, considerando:

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN ACADÈMICA	Código	
Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO DOCENTE: ARTURO BLANCO DAZA		GRADO 8º	Página 5 de 6

Expresión algebraica	Reemplazar: $a = 2; b = 5; c = -3; d = -1; f = 0$	Resultado
$5a^2 - 2bc - 3d$		
$4ab - 3bc - 15d$		
$6a^3f$		
$2a^2 - b^3 - c^3 - d^5$		
$3(a - b) + 2(c - d)$		
$\frac{c}{3} + \frac{b}{5} - \frac{a}{2}$		
$(b + c)^2$		

TEMA 4: TÉRMINOS SEMEJANTES

Se denominan términos semejantes de una expresión algebraica todos aquellos términos que tienen **igual factor literal**.

En la expresión $5a^2b + 3abx + 6a^2b^3 - 7a^2b$, $5a^2b$ es semejante con $-7a^2b$

En la expresión $x^2y^3 - 8xy^2 + \frac{2}{5}x^2y^3$, x^2y^3 es semejante con $\frac{2}{5}x^2y^3$

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 6 de 6

ACTIVIDAD 4: Reducir términos semejantes consiste en sumar los coeficientes numéricos, conservando el factor literal que

les es común. Por Ejemplo:

$$1) \quad \underline{-3 a^2b} + 2ab + \underline{6 a^2b} - 7 ab = 3 a^2b - 5 ab$$

$$2) \quad \frac{3}{4} \underline{x^3 y^2} - \frac{1}{2} x^2 y^3 + \frac{2}{3} x^2 y^3 + \frac{1}{3} \underline{x^3 y^2} = \frac{13}{12} x^3 y^2 + \frac{1}{6} x^2 y^3$$

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{3} = \frac{9+4}{12} = \frac{13}{12}$$

$$-\frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{-3+4}{6} = \frac{1}{6}$$

ACTIVIDAD 5: Reducir términos semejantes

$$1) \quad 8x - 6x + 3x - 5x + 4 - x =$$

$$2) \quad 3 ab - 5 abc + 8 ab + 6 abc - 10 + 14 ab - 20 - 25ab + 1abc - 30 =$$

$$3) \quad 3x - 4xy + 7x^2y + 5xy^2 - 6x^2y - 2xy + 9 xy^2 - 8x =$$

$$4) \quad 5a^3 - 3ab^2 + 3b^2c + 6ab^2 + 2a^3 - 8b^2c =$$

$$5) \quad 5a-6b+8c+9a-20c-b+6b-c =$$