



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDRO CLAVER AGUIRRE

“Expresión del Cambio Humano”

Aprobación de estudios Res 001579 del 4 de Agosto de 1998

TALLER DE PROMOCIÓN ANTICIPADA DE MATEMÁTICAS OCTAVO GRADO

TALLER PARA PROMOCIÓN ANTICIPADA DE MATEMÁTICAS OCTAVO GRADO

1. Identifica a que conjunto de numérico pertenece cada uno de los siguientes números.

	N	Z	Q	I
$\sqrt{2}$				
-34				
0				
$\frac{3}{5}$				
π				
234				
-63				
1000000000				
$\sqrt{-1}$				
-1				

2. Resuelve las siguientes sumas de números enteros

a) $-(+5) + (-3 + 4 - 6 - 1) = \square$
b) $+6 - (7 - 8 + 9) + (3 - 4) + 2 - 3 = \square$
c) $-(8 + 2 - 3) - (-6 + 7 - 1) = \square$
d) $8 + 10 + (5 - 3) - (-1) - 7 = \square$
e) $-7 + 2 - (5 + 2 - 1) + (-7 + 3) = \square$
f) $-(-3 - 1) + (-4 - 5 - 6 + 2) = \square$
g) $14 - (-3 - 2 + 5) + (-9 + 8) = \square$
h) $21 - 20 - (3 - 5 - 9) - (+5) - 1 - 3 = \square$

3. Resuelve las siguientes multiplicaciones y divisiones de números enteros

a) $(-20) (-5) = \square$
b) $(15) (-40) = \square$
c) $(600) (-4) = \square$
d) $(+25) (+2) = \square$
e) $(10) (9) = \square$
f) $(-27) (13) = \square$
g) $(-43) (-11) = \square$
h) $(-21) \div (-3) = \square$
i) $(35) \div (5) = \square$
j) $(-63) \div (9) = \square$
k) $(72) \div (-8) = \square$
l) $(144) \div (12) = \square$



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDRO CLAVER AGUIRRE

“Expresión del Cambio Humano”

Aprobación de estudios Res 001579 del 4 de Agosto de 1998

TALLER DE PROMOCIÓN ANTICIPADA DE MATEMÁTICAS OCTAVO GRADO

4. Resuelve las siguientes operaciones y une con una línea la respuesta correcta

$\frac{1}{5} \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} \right) =$	$\frac{49}{6}$
$\frac{1}{10} \div \left(\frac{2}{3} - \frac{3}{5} \right) =$	$\frac{3}{2}$
$\left(\frac{3}{2} - \frac{1}{2} \right) \div \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{5} \right) =$	$\frac{1}{6}$
$\frac{7}{4} \div \left[\left(\frac{4}{3} - \frac{2}{8} \right) \times 3 \right] =$	$\frac{-58}{9}$
$\frac{5}{3} - \left(\frac{2}{5} \times \frac{7}{2} \right) - \frac{1}{3} =$	$\frac{29}{15}$
$\left(\frac{2}{3} \times 5 - \frac{3}{4} \right) \times \frac{7}{2} =$	$\frac{217}{24}$
$\left[\left(\frac{-7}{3} \right) \times \frac{4}{5} - 2 \right] \times \frac{5}{3} =$	$\frac{15}{2}$
$\frac{8}{3} - \left[2 \div \left(\frac{1}{3} - 1 \right) - \frac{5}{2} \right] =$	$\frac{-151}{30}$
$1 - \left[\frac{3}{2} \times 5 - \frac{1}{2} \times \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{9} \right) \right] =$	$\frac{-1}{15}$
$1 - \frac{3}{2} \times 4 - \frac{1}{3} \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{10} \right) =$	$\frac{7}{13}$
$\left[\left(\frac{3}{2} - \frac{1}{5} \right) 5 - \frac{1}{10} \right] \times \frac{3}{4} - \frac{6}{5} =$	$\frac{-55}{9}$
$\left(\frac{2}{3} - \frac{1}{5} + \frac{1}{10} \right) 5 - \frac{3}{4} \times \frac{6}{5} =$	$\frac{18}{5}$

5. Resuelve las siguientes potencias

c. $2^3 =$	k. $(+7)^2 =$
d. $(-2)^3 =$	l. $(-8)^2 =$
e. $(-3)^2 =$	m. $(+7)^3 =$
f. $(-3)^3 =$	n. $(+9)^2 =$
g. $5^0 =$	o. $4^3 =$
h. $(+1)^5 =$	p. $(-4)^3 =$

6. Expresa como una única potencia aplicando las propiedades de la potencia

a. $2^3 \cdot 2^5 =$	f. $2^{13} : 2^5 =$
b. $3^2 \cdot 3 =$	g. $7^8 : 7^3 =$
c. $5^{12} \cdot 5^5 =$	h. $9^{10} : 9^{10} =$
d. $2^3 \cdot 2^5 \cdot 2^8 =$	i. $(-4)^8 : (-4)^4 =$
e. $(-6)^3 \cdot (-6)^7 \cdot (-6)^2 =$	j. $(-7)^9 : (-7)^2 =$



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDRO CLAVER AGUIRRE

“Expresión del Cambio Humano”

Aprobación de estudios Res 001579 del 4 de Agosto de 1998

TALLER DE PROMOCIÓN ANTICIPADA DE MATEMÁTICAS OCTAVO GRADO

7. Calcula las siguientes raíces cuadradas

a. $\sqrt{36} =$

b. $\sqrt{25} =$

c. $\sqrt{4} =$

d. $\sqrt{-49} =$

e. $\sqrt{81} =$

f. $\sqrt{16} =$

b. $\sqrt{-100} =$

c. $\sqrt{1} =$

d. $\sqrt{9} =$

8. Resuelve las siguientes operaciones combinadas

1) $2^4 \times 3 + \sqrt{49} \div (2^4 \div 16) - (23 + 5^2)$

2) $\sqrt{36} + (3^4 + 5 \times 7) + \sqrt{4} \times 9 - (2^3 - 7)$

3) $13^2 \times \sqrt{25} - [(4^3 + \sqrt{144}) + (3^5 - 2^7)]$

4) $(8^3 \times \sqrt{36} - 2^5 + 2^3 + \sqrt{16} + 2) \div 3$

5) $\sqrt{36} \times 1^6 + 5^3 \div 25 - \sqrt[3]{125} \times 2$

9. Relaciona correctamente las partes del siguiente término algebraico

$-7a^3b$

♥ Signo	-7
♥ Coeficiente	a, b
♥ Parte literal	-
♥ Variables	4
♥ Exponentes	a ³ b
♥ Grado	3, 1

10. Completa la siguiente tabla escribiendo las partes de cada expresión algebraica.

Expresión algebraica	Número de términos	Coeficiente (signos y números)	Variable (parte literal)	Exponentes
$9xy^4$				
$16x^3y^{11}$				
$2x - 4$				
$a^2 + b^2 + c^2$				
$6x^4 - 5x^3 + x^2 + 4x + 9$				
$-16x^2 + 8x - 9$				
$5x^4 + 6x - 1$				



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDRO CLAVER AGUIRRE

“Expresión del Cambio Humano”

Aprobación de estudios Res 001579 del 4 de Agosto de 1998

TALLER DE PROMOCIÓN ANTICIPADA DE MATEMÁTICAS OCTAVO GRADO

11. Completa la tabla identificando cuantos términos tiene cada expresión y su clasificación.

Expresión algebraica	Número de términos	Clasificación
$2x - 7y^3$	2	binomio
$17a+5b^7$		
$3a^3 - 7b + 4c - 2d$		
$4m + m^4n + n$		
$9x + 4y + 2z - 7xyz$		

12. Encuentra la expresión que representa cada uno de los siguientes enunciados y completa la tabla

ENUNCIADO	EXPRESIÓN ALGEBRAICA
1. Un número cualquiera	x
2. El doble de un número	$2x$
3. Un número más uno	
4. El triple de un número	
5. La mitad de un número	
6. Un número menos tres	
7. El quíntuplo de un número menos dos	
8. La suma de un número y su cuadrado	
9. El doble que resulta de sumarle tres al número	
10. El siguiente del número	
11. El anterior del número	
12. El doble del siguiente de un número	
13. La mitad del triple de un número	
14. La suma de dos números	$x + y$
15. El producto de dos números	
16. La mitad de la diferencia de dos números	
17. Un número menos su cuarta parte	
18. El triple del siguiente de un número menos su mitad	
19. El cuadrado de la diferencia de dos números	
20. Tres cuartas partes de un número	
21. La décima parte de un número menos el doble del su anterior	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDRO CLAVER AGUIRRE

“Expresión del Cambio Humano”

Aprobación de estudios Res 001579 del 4 de Agosto de 1998

TALLER DE PROMOCIÓN ANTICIPADA DE MATEMÁTICAS OCTAVO GRADO

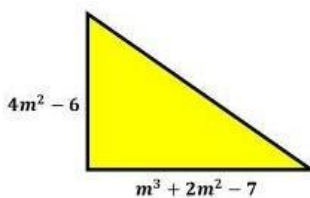
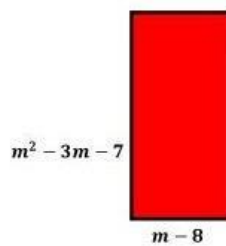
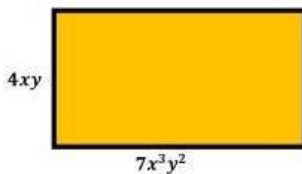
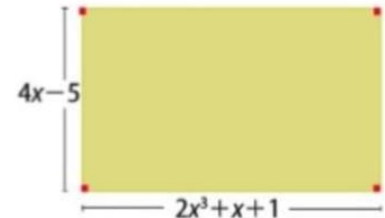
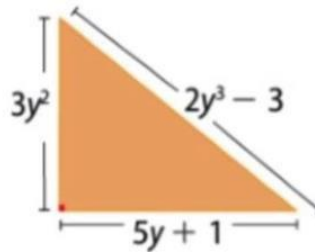
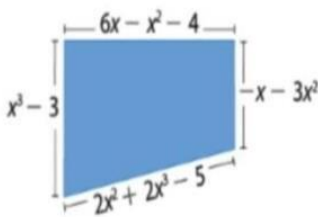
13. Calcular las siguientes operaciones

- a) $(4x^4 + 5x) + (-x^2 + 19)$
- b) $(15x^3 + 28x^2 + 2x + 13) - (10x^2 + 2x + 19)$
- c) $(16x^4 + 19x^3 + 14x^2 + 11x) + (28x^3 + 4x^2 + 8x)$
- d) $(x^4 + 8) - (6x)$
- e) $(7x^3 + 24x^2 + 11x + 14) + (20x^2 + 5x - 7)$
- f) $(13x) - (25x^3 + 22x + 17)$
- g) $(23x) + (8x^3 + 24x^2 + 24)$

14. Calcula los siguientes productos entre polinomios

- $(-2x^4 + 3x^3 + 2x^2 + 6x - 2) \cdot (-2x^3 - 2x^2 - 5x - 1) =$
- $(4x^4 - 4x^3 + 3x^2 + 4x + 5) \cdot (x^3 - 2x^2 - 5x - 1) =$
- $(5x^4 + x^3 + 2x^2 - x - 4) \cdot (x^3 + 3x^2 + 7x + 2) =$
- $(-x^4 + 2x^3 + x^2 + 2x + 2) \cdot (x^3 + 4x^2 + x + 3) =$
- $(x^4 + 3x^3 - 4x^2 - x + 2) \cdot (x^4 + x^3 + 2x^2 + x - 1) =$
- $(2x^5 + 2x^4 + x^3 - 3x^2 - x) \cdot (x^3 - x^2 + 1) =$

15. Halla el perímetro de las siguientes figuras sumando las expresiones de sus lados





INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDRO CLAVER AGUIRRE

“Expresión del Cambio Humano”

Aprobación de estudios Res 001579 del 4 de Agosto de 1998

TALLER DE PROMOCIÓN ANTICIPADA DE MATEMÁTICAS OCTAVO GRADO

16. Resuelve los productos notables y une con una línea con la respuesta correcta. (Debes dejar evidencia de la solución de cada producto.)

Producto notable

$$(m + n)^2$$

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

$$(8x^2y + 9m^3)^2$$

$$(2x + 3y)^3$$

$$(4x - 3y)^2$$

$$(2m + 9)(2m - 9)$$

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

$$(6x^2 + m^2x)(6x^2 - m^2x)$$

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

$$(6m - 4n)^2$$

$$(y^2 - 3y)(y^2 + 3y)$$

$$(3a^3 + 8b^4)^2$$

$$(10x^3 - 9xy^5)^2$$

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

$$(2x - 1)^3$$

Resultado

$$x^6 - 9x^4y + 27x^2y^2 - 27y^3$$

$$9a^6 + 48a^3b^4 + 64b^8$$

$$a^6 - 6a^4b + 12a^2b^2 - 8b^3$$

$$8x^3 - 12x^2 + 6x - 1$$

$$y^4 - 9y^2$$

$$100x^6 - 180x^4y^5 + 81x^2y^{10}$$

$$16x^2 - 24xy + 9y^2$$

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

$$4m^2 - 81$$

$$a^6 - b^4$$

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

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

$$36x^4 - m^4x^2$$

$$64x^4y^2 + 144m^3x^2y + 81m^6$$

$$36m^2 - 48mn + 16n^2$$

14. Factoriza los siguientes binomios

1. $b^2 - t^2$

2. $x^2 - y^2$

3. $4a^2 - 9$

4. $9b^2 - 16$

5. $16a^4 - 9b^6$

6. $27a^3 + 125b^3$

7. $8a^3 - 64b^3$

8. $64x^3y^6 + 216z^9$

9. $512x^6 - 729y^3$

10. $a^3b^3 - x^6$



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDRO CLAVER AGUIRRE

“Expresión del Cambio Humano”

Aprobación de estudios Res 001579 del 4 de Agosto de 1998

TALLER DE PROMOCIÓN ANTICIPADA DE MATEMÁTICAS OCTAVO GRADO

15. Factoriza las siguientes expresiones utilizando el caso correspondiente

1. $8a - 4b + 16c + 12d =$

2. $3x^2y^2z - y^4z^2x - 4x^3y^3 =$

3. $-a^4b^2c + 2b^3a^2 - 5a^7b^4d =$

4. $6xy^7 - 2x^5y^3 + ax^3y^7 =$

5. $a^4b^3x + 5ab^4y - \frac{1}{3}a^2b^8z =$

6. $7x^2 + 11x^3 - 4x^5 + 3x^4 - x^8$

16. Identifica si los siguientes trinomios son TCP, y si lo son, escribe el resultado

1) $9x^2 - 30x + 25 =$

3) $16x^2 + 72x + 81 =$

2) $4x^2 - 4x + 1 =$

4) $x^2 - 4x + 1 =$

17. Completa la siguiente tabla escribiendo el tipo de expresión o escribiendo el resultado de la factorización.

Expresión algebraica	Tipo de expresión	Factorización
$2x + 10$	Factor común	
$x^2 - 100$	Diferencia de cuadrados	
$x^2 + 10x + 21$	Trinomio	
$4x - 36$		$4(x - 9)$
$4x + 10xy + 40$	Factor común	
$4x^2 - 49$		$(2x + 7)(2x - 7)$
$5x^3 + 10x^4 + 25x$	Factor común	
$x^2 + 5x + 4$		$4(x - 9)$
$25x^2 - 10x + 1$		



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDRO CLAVER AGUIRRE

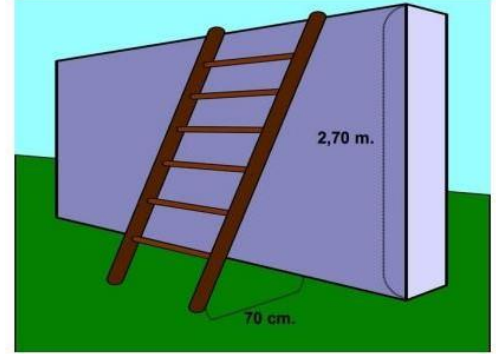
“Expresión del Cambio Humano”

Aprobación de estudios Res 001579 del 4 de Agosto de 1998

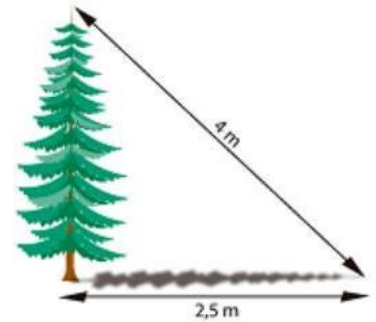
TALLER DE PROMOCIÓN ANTICIPADA DE MATEMÁTICAS OCTAVO GRADO

18. Resuelve los siguientes problemas aplicando el teorema de Pitágoras

a. Si tenemos una pared de 2,70 m y queremos poner una escalera desde el tope de la pared, con una separación de 70 cm a nivel de piso, ¿Cuál es la longitud de la escalera?



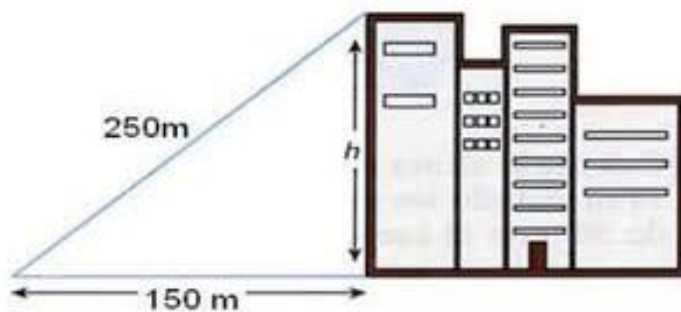
b. Al atardecer, un árbol proyecta una sombra de 2,5 metros de longitud. Si la distancia desde la parte más alta del árbol al extremo más alejado de la sombra es de 4 metros, ¿cuál es la altura del árbol?



c. Desde la parte más alta de un faro de 50m de altura se observa un bote a una distancia de 130m. Se pide hallar la distancia desde el pie del faro hacia el bote.



d. Encuentra la altura de los edificios





INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDRO CLAVER AGUIRRE

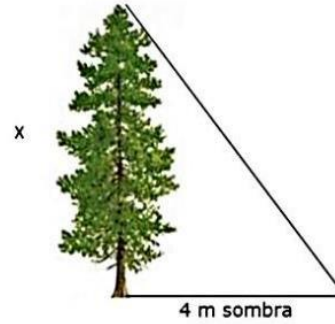
“Expresión del Cambio Humano”

Aprobación de estudios Res 001579 del 4 de Agosto de 1998

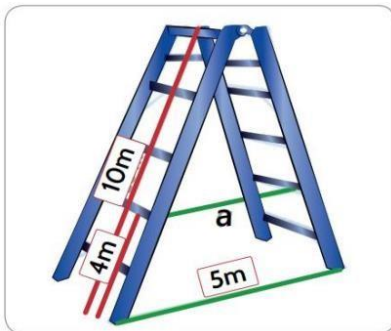
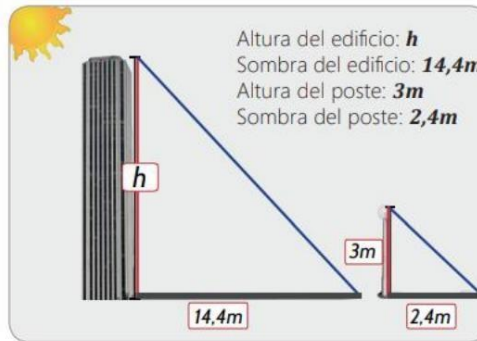
TALLER DE PROMOCIÓN ANTICIPADA DE MATEMÁTICAS OCTAVO GRADO

19. Resuelve los siguientes problemas aplicando el Teorema de Tales.

- a. Un poste vertical de 3 metros proyecta una sombra de 1,5 metros. ¿Qué altura tendrá un árbol que a la misma hora proyecta una sombra de 4 metros?

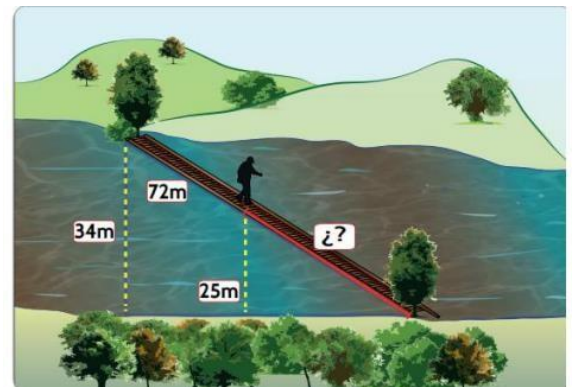



- b. Calcular la altura de un edificio, sabiendo que su sombra mide 14,4 m y que, en ese mismo instante, un poste vertical de 3 m proyecta una sombra de 2,4 m.



- c. La figura muestra las escaleras que usa Francisco para pintar las paredes de su casa. Calcula la distancia de apertura en el segundo escalón, teniendo en cuenta los datos que se muestran.

- d. Utiliza el siguiente diagrama y los datos propuestos para escribir un problema que se solucione aplicando el teorema de Tales.



	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDRO CLAVER AGUIRRE “Expresión del Cambio Humano” Aprobación de estudios Res 001579 del 4 de Agosto de 1998
	TALLER DE PROMOCIÓN ANTICIPADA DE MATEMÁTICAS OCTAVO GRADO

20. Completa la siguiente tabla.

Intervalo	x_i	f_i	F_i	h_i	H_i	$x_i * f_i$	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$	$(x_i - \bar{x})^2 * f_i$
[20,28)		6							
[28,36)		8							
[36,44)		10							
[44,52)		12							
[52,60)		9							
[60,68)		5							
Total		50							

21. Organiza los siguientes salarios en una tabla de frecuencia de datos agrupados

Salario diario de 50 operarias en el taller "Confecciones El Carnaval"

48	52	54	55	56
49	53	54	55	56
49	53	54	55	56
50	53	54	55	56
50	53	54	55	56
51	53	54	55	57
51	53	54	55	57
52	53	54	55	58
52	54	54	55	60
52	54	54	55	60

22. Calcular las medidas de tendencia central y de dispersión y luego representar la información en un histograma de las siguientes tablas.