

NOMBRE Y APELLIDOS _____

FECHA _____ CURSO: _____

EXAMEN TEMA 10: ÀLGEBRA

1. (0,5 PUNTOS) Reduce a una sola potencia:

a) $(4^7)^2 \cdot 4^2$

b) $\frac{4^5 \cdot 4^2}{4^{12}}$

Solución:

a) $(4^7)^2 \cdot 4^2 = 4^{7 \cdot 2} \cdot 4^2 = 4^{14+2} = 4^{16}$

b) $\frac{4^5 \cdot 4^2}{4^{12}} = \frac{4^{5+2}}{4^{12}} = 4^{7-12} = 4^{-5}$

2. (0,5 PUNTOS) Resuelve las siguientes operaciones con fracciones:

a) $\frac{2}{3} + \frac{5}{7} - \frac{1}{2} =$

b) $\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{5}$

Solución:

a) $\frac{2}{3} + \frac{5}{7} - \frac{1}{2} = \frac{28}{42} + \frac{30}{42} - \frac{21}{42} = \frac{28+30-21}{42} = \frac{37}{42}$

b) $\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{5} = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$

3. (1 PUNTO) Calcula:

a) $(+3) - (+7) - (-5) + (+3) - (-6)$

b) $12 - (5 - 2 - 4) + (9 - 6)$

c) $(-7) \cdot (-3) \cdot (-2)$

d) $16 - (-4) \cdot (+3)$

Solución:

a) $(+3) - (+7) - (-5) + (+3) - (-6) = 3 - 7 + 5 + 3 + 6 = 17 - 7 = 10$

b) $12 - (5 - 2 - 4) + (9 - 6) = 12 - 5 + 2 + 4 + 9 - 6 = 27 - 6 = 21$

c) $(-7) \cdot (-3) \cdot (-2) = 21 \cdot (-2) = -42$

d) $16 - (-4) \cdot (+3) = 16 - (-12) = 16 + 12 = 28$

4. (0,5 PUNTOS) Calcula

a) 20% de 300

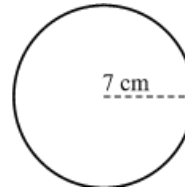
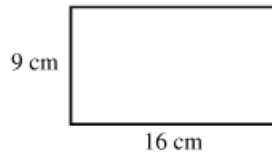
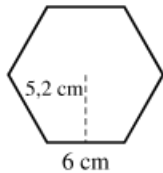
b) 25% de 3500

Solución:

a) $20\% \text{ de } 300 = (300 \cdot 20) : 100 = 60$

b) $25\% \text{ de } 3500 = (3500 \cdot 25) : 100 = 875$

5. (0,75 PUNTOS) Calcula el área y el perímetro de estas figuras:



Solución:

Hexágono

$$P = 6 \cdot 6 = 36$$

$$P = 36 \text{ cm}$$

$$S = \frac{P \cdot a}{2}$$

$$S = \frac{36 \cdot 5,2}{2}$$

$$S = 93,6 \text{ cm}^2$$

Rectángulo

$$P = 2a + 2b$$

$$P = 2 \cdot 16 + 2 \cdot 9$$

$$P = 50 \text{ cm}$$

$$S = b \cdot a$$

$$S = 16 \cdot 9$$

$$S = 144 \text{ cm}^2$$

Círculo

$$P = 2 \cdot \pi \cdot r$$

$$P = 2 \cdot 3,14 \cdot 7$$

$$P = 43,96 \text{ cm}$$

$$S = \pi \cdot r^2$$

$$S = 3,14 \cdot 7^2$$

$$S = 153,86 \text{ cm}^2$$

6. (0,75 PUNTOS) Un mayorista compra 6,5 toneladas de patatas a pie de huerta. Después las selecciona, desechando un 15% por ser de pequeño tamaño. El resto las vende a 0,52 euros/kg. ¿Cuánto percibe por la venta?

Solución:

$$6,5 \cdot 1000 = 6500 \text{ kg}$$

$$6500 \cdot 15\% = 975 \text{ kg desecha.}$$

$$6500 - 975 = 5525 \text{ kg vende.}$$

$$5525 \cdot 0,52 = 2873 \text{ euros percibe por la venta.}$$

7. (0,5 PUNTOS) Con 130 kg de pienso se alimentan 65 gallinas. ¿Cuántos kilos de pienso son necesarios para alimentar 150 gallinas?

Solución:

$$\left\{ \begin{array}{l} 65 \text{ gallinas} \text{ ————— } 130 \text{ kg} \\ 1 \text{ gallina} \text{ ————— } ? \end{array} \right.$$

$130 : 65 = 2$ kg de pienso cada gallina.

$150 \cdot 2 = 300$ kg de pienso para 150 gallinas.

8. (0,5 PUNTOS) Expresa de forma algebraica los siguientes enunciados matemáticos:

- a) El triple de un número, más siete.
- b) El número siguiente al número natural x .

Solución:

a) $3 \cdot n + 7$

b) $x + 1$

9. (2 PUNTOS) Resuelve.

a) $2x + x = 5$

$3x = 5$

$x = 5/3$

b) $7x - 3x = 10 - 7$

$4x = 3$

$x = 3/4$

c) $x - 9x = 9 - 7$

$-8x = 2$

$x = 2/-8$

$x = -1/4$

d) $5x - x = 3 - 5$

$4x = -2$

$x = -2/4$

$x = -1/2$

10. (2,5 PUNTOS) Quita paréntesis y resuelve.

a) $6(x + 1) - 4x = 5x - 9$

$$6x + 6 - 4x = 5x - 9$$

$$6x - 4x - 5x = -9 + 6$$

$$-3x = -3$$

$$3x = 3$$

$$x = 3/3 = 1$$

b) $18x - 13 = 8 - 4(3x - 1)$

$$18x - 13 = 8 - 12x + 4$$

$$18x + 12x = 8 + 4 + 13$$

$$30x = 25$$

$$x = 25/30$$

$$x = 5/6$$

c) $3x + 5(2x - 1) = 8 - 3(4 - 5x)$

$$3x + 10x - 5 = 8 - 12 + 15x$$

$$-5 - 8 + 12 = 15x - 3x - 10x$$

$$-1 = 2x$$

$$-1/2 = x$$

d) $5 - (4x + 6) = 4x + (7 - 4x)$

$$5 - 4x - 6 = 4x + 7 - 4x$$

$$5 - 6 - 7 = 4x - 4x + 4x$$

$$-8 = 4x$$

$$-8/4 = x$$

$$-2 = x$$

e) $11 - (x+7) = 3x - (5x-6)$

$$11 - x - 7 = 3x - 5x + 6$$

$$-x - 3x + 5x = 6 - 11 + 7$$

$$x = 2$$

11. (0,5 PUNTOS) Tenemos una suma de dinero de 455 € formada por igual número de billetes de 5 €, de 10 € y de 50 €. ¿Cuántos billetes hay de cada clase?

Solución:

1 paso: Definimos las incógnitas

x = número de billetes de 5€, 10€ y 20€

$$5x + 10x + 20x = 455$$

$$35x = 455$$

$$x = 455/35$$

$$x = 13$$

R: Tenemos 13 billetes de 5€, 10€ y 20€