

RECUPERACIÓN 2ª EVALUACIÓN

1. Un rollo de alambre de 1200 m cuesta 20€, si Juan paga 4 €, Luis 6€ y Andrés 10 €, ¿cuántos metros recibirá cada uno si se reparten proporcionalmente al dinero pagado? (1 punto)

Juan 4 total $4+6+10=20$ $4 \cdot 60 = 240$ m
 Luis 6 $\frac{1200}{20} = 60$ $6 \cdot 60 = 360$ m
 Andrés 10 $\frac{1200}{20} = 60$ $10 \cdot 60 = 600$ m

2. Un centro médico tenía 800 vacunas contra la gripe, si le quedan 128, ¿qué porcentaje ha gastado? (1 punto)

gastado $\frac{800}{672} = \frac{x}{100}$ $\frac{672}{800} = \frac{x}{100}$ $\frac{67200}{800} = x$ $\frac{672}{800} = \frac{x}{100}$
 $x = 8 \%$ gastado

3. A una cantidad se le aplica un aumento del 10% y el resultado que se obtiene es 40,7. ¿cuál era la cantidad inicial? (1 punto)

$x + 0,1x = 40,7$
 $\frac{1,1x}{1,1} = \frac{40,7}{1,1}$

$x = 37$

$\frac{40,7}{1,1} = 37$

4. Dados los polinomios $P(x) = 2x^3 - 3x^2 + 4x - 2$, $Q(x) = x^4 - x^3 + 4$, $R(x) = 3x^2 - 5x + 5$ y $S(x) = 3x - 2$, resuelve las siguientes operaciones. (1 punto)

a) $P(x) + Q(x)$

$$\begin{array}{r} 2x^3 - 3x^2 + 4x - 2 \\ x^4 - x^3 \\ \hline x^4 + x^3 - 3x^2 + 4x - 2 \end{array}$$

c) $R(x) \cdot S(x)$

$$\begin{array}{r} 3x^2 - 5x + 5 \\ 3x - 2 \\ \hline -6x^3 + 10x^2 - 10 \\ 9x^3 - 15x^2 + 15x \\ \hline 9x^3 - 21x^2 + 25x - 10 \end{array}$$

b) $P(x) - R(x)$

$$\begin{array}{r} 2x^3 - 3x^2 + 4x - 2 \\ -3x^2 + 5x - 5 \\ \hline 2x^3 - 6x^2 + 9x - 7 \end{array}$$

d) $(-3x^4 + 6x^3 - 12x^2) : (3x^2)$

$-x^2 + 2x - 4$

5. Desarrolla utilizando las identidades notables. (1 punto)

a) $\left(\frac{3}{5}m + \frac{5}{3}\right)^2 = \frac{9}{25}m^2 + 2m + \frac{25}{9}$

c) $(3x+4) \cdot (3x-4) = 9x^2 - 16$

b) $(2x-3)^2 = 4x^2 - 12x + 9$

d) $(5x-7)^2 - (5x-7)(5x+7) + 4$

$$\begin{array}{r} 25x^2 - 70x + 49 - 25x^2 + 49 + 4 \\ \hline -70x + 102 \end{array}$$

6. Resuelve las siguientes ecuaciones utilizando las reglas de la suma y el producto. (1,5 puntos)

a) $2(x+2)-(x+3)=1-3x$

$$2x+4-x-3=1-3x$$

$$x+1-1=1-3x-1$$

$$x+3x=0-3x+3x$$

$$\frac{4x}{4} = \frac{0}{4}$$

$$\boxed{x=0}$$

c) $\frac{3x-1}{4} - \frac{2x}{3} = \frac{1}{12}$

$$12 \left(\frac{3x-1}{4} - \frac{2x}{3} \right) = \frac{1}{12} \cdot 12$$

$$9x-3-8x < 1$$

$$x-3+3 = 1+3$$

$$\boxed{x=4}$$

b) $\frac{3x-1}{4} - 3\left(1 - \frac{2x}{3}\right) = \frac{31}{4}$

$$4 \cdot \left(\frac{3x-1}{4} - 3 + 2x \right) = \frac{31}{4} \cdot 4$$

$$3x-1-12+8x = 31$$

$$11x-13+13 = 31+13$$

$$\frac{11x}{11} = \frac{44}{11}$$

$$\boxed{x=4}$$

7. Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado: (1,5 puntos)

a) $x^2 - 4 = 0$

$$x^2 - 4 + 4 = 0 + 4$$

$$x^2 = 4$$

$$x = \pm 2$$

c) $2x^2 - 8x = 0$

$$2x(x-4) = 0$$

$$2x = 0$$

$$\boxed{x=0}$$

b) $x^2 - 6x + 8 = 0$

$$x = \frac{6 \pm \sqrt{36 - 4 \cdot 1 \cdot 8}}{2 \cdot 1} = \frac{6 \pm \sqrt{36 - 32}}{2}$$

$$= \frac{6 \pm \sqrt{4}}{2} = \frac{6 \pm 2}{2} = \begin{cases} \frac{8}{2} = 4 \\ \frac{4}{2} = 2 \end{cases}$$

$$x-4 = 0$$

$$x-4+4 = 0+4$$

$$\boxed{x=4}$$

8. Si sumamos 5 unidades al doble de un número, se obtiene el mismo resultado que si le sumamos 7 unidades a ese número. ¿Cuál es dicho número? (1 punto)

$$2x+5 = x+7$$

$$2x+5-5 = x+7-5$$

$$2x-x = x+2-x$$

$$\boxed{x=2}$$

9. El área de una habitación rectangular es 6 m^2 . Calcula las dimensiones de dicha habitación si se sabe que uno de sus lados es 5 metros más largo que el otro. Plantea una ecuación de segundo grado para resolverlo.

(1 punto)



$$x \cdot (x+5) = 6$$

$$x^2 + 5x - 6 = 6 - 6$$

$$x^2 + 5x - 6 = 0$$

$$x = \frac{-5 \pm \sqrt{25 - 4 \cdot 1 \cdot (-6)}}{2} = \frac{-5 \pm \sqrt{25+24}}{2}$$

$$= \frac{-5 \pm \sqrt{49}}{2} = \frac{-5 \pm 7}{2} = \begin{cases} \frac{2}{2} = 1 \checkmark \\ \frac{-12}{2} = -6 \end{cases}$$

$\frac{-12}{2} = -6$ imposible