

EJERCICIOS PROBLEMAS DE REPASO DE 2ª EVALUACIÓN 3º E.S.O.

1. Indica el grado y el coeficiente de los siguientes monomios y di cuáles son semejantes:

a) $-7x^2$ b) $\frac{5}{3}x$ c) $\left(\frac{1}{2}x^2\right)$ d) $-6x$
e) $7x^3$ f) $\frac{5}{3}x^2$ g) $\frac{2}{3}x \cdot 4x^2$ h) $(-2)^3 x$

2. Calcula el valor numérico del polinomio $P(x) = 2x^3 + 3x^2 - 6x - 1$ para $x = -3$, $x = \frac{1}{2}$, $x = \sqrt{3}$

3. Dados los polinomios: $P(x) = 5x^4 - 3x^3 + 5x - 2$; $Q(x) = 3x^4 - 5x^3 + x^2 - 7$, calcula:

a) $P(x) - Q(x) =$

b) $P(x) \cdot 2x^3 =$

c) $Q(x) \cdot (3x + 1) =$

4. Desarrolla las siguientes expresiones:

a) $(2x - 1)^2 - (3x - 2)(3x + 2) + 5x(x - 1) =$

b) $(x - 2)^2 + 3(x - 1) - (2 + x^2) =$

c) $2(x + 1)^2 + 5x - (x - 1)^2 =$

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

5. Escribe como un producto cada una de las siguientes expresiones, sacando factor común o utilizando las identidades notables cuando sea posible:

a) $12x^3 + 9x =$

b) $4x^2 - 9 =$

c) $9x^2 - 12x + 4 =$

d) $2x^2y^3 + 6x^2y^2 - 4xy^2 =$

6. Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado:

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

b) $4 - 2(x - 1) = 3(2 - x) - 10$

c) $1 - \frac{x+1}{6} - \frac{2x-1}{3} = \frac{1}{2} - x$

d) $(2x+3)^2 - (2x-3)^2 = x(x+3) - (x^2+1)$

e) $\frac{5x-2}{8} + \frac{1-2x}{4} = \frac{3x+2}{8} - \frac{4-3x}{2}$

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

g) $\frac{3(x+3)}{2} - 2(2-3x) = 8x - 1 - 2(x+3)$

h) $\frac{1}{x} + \frac{1}{x} + \frac{1}{x} = 3$

7. Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado:

a) $(x+2)^2 = 24 - 4x$

b) $3x^2 - 2(x+5) = (x+3)^2 - 19$

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

d) $(x+1)^2 - \frac{x(x+4)}{2} = (x-1)(x+1) - \frac{x-1}{4} + 1$

e) $\frac{(x-1)^2}{2} - \frac{(x-1)(x+1)}{4} = 1 - \frac{x-3}{4}$

f) $\frac{2}{3}x^2 - \frac{x}{2} + \frac{1}{12} = 0$

g) $\frac{3}{2}\left(\frac{x}{2} - 2\right)^2 - \frac{x+1}{8} = \frac{1}{8} - \frac{x-1}{4}$

h) $(x+1)^2 - (x+2)(x-3) + \frac{5}{4}x - \frac{9}{2}x = \frac{25}{4}$

i) $(x-5)(x+2) = 0$

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

l) $5(x-1)^2 = 0$

m) $\frac{(3x-1)^2}{7} = 0$

8. Calcula un número cuyo triple más 7 unidades da 22.

9. Una madre, para motivar a su hijo en el estudio de las matemáticas, se compromete a darle 50 céntimos de euro por cada problema bien hecho; si está mal, el hijo le devolverá 25 céntimos de euro. Después de realizar 60 problemas, el hijo ganó 11,25. ¿Cuántos problemas resolvió bien?

10. En una librería Elisa compró una novela, una carpeta y un cuaderno. La novela le costó el doble que la carpeta, y el cuaderno le costó la quinta parte de la novela y la carpeta juntas. Si pagó en total 8,13 euros, ¿Cuál fue el precio de la novela, de la carpeta y del cuaderno?

11. Un comerciante dispone de dos clases de té: té de Ceilán, a 3,6 euros el kilo, y té indio, 4,8 euros el kilo. ¿Cuántos kilos hay que mezclar de cada clase de té para obtener 300 kilos de una mezcla a 4,5 euros el kilo?

12. Halla un número entero sabiendo que si multiplicamos a su anterior por su siguiente, obtenemos 360.

13. El perímetro de un rectángulo es de 54 metros y su superficie es de 2180 m². ¿Cuáles son sus dimensiones?

14. Un cajero automático contiene 95 billetes de 10, 20 y 50 € y un total de 2000 €. Si el número de billetes de 10 € es el doble que el número de billetes de 20 €, averigua cuántos billetes hay de cada tipo

15. Pedro dice a Juan: “ Yo tengo dos veces la edad que tú tenías cuando yo tenía la edad que tú tienes, y cuando tú tengas la edad que yo tengo la suma de nuestras edades será 63 años”. Halla la edad de cada uno de ellos.

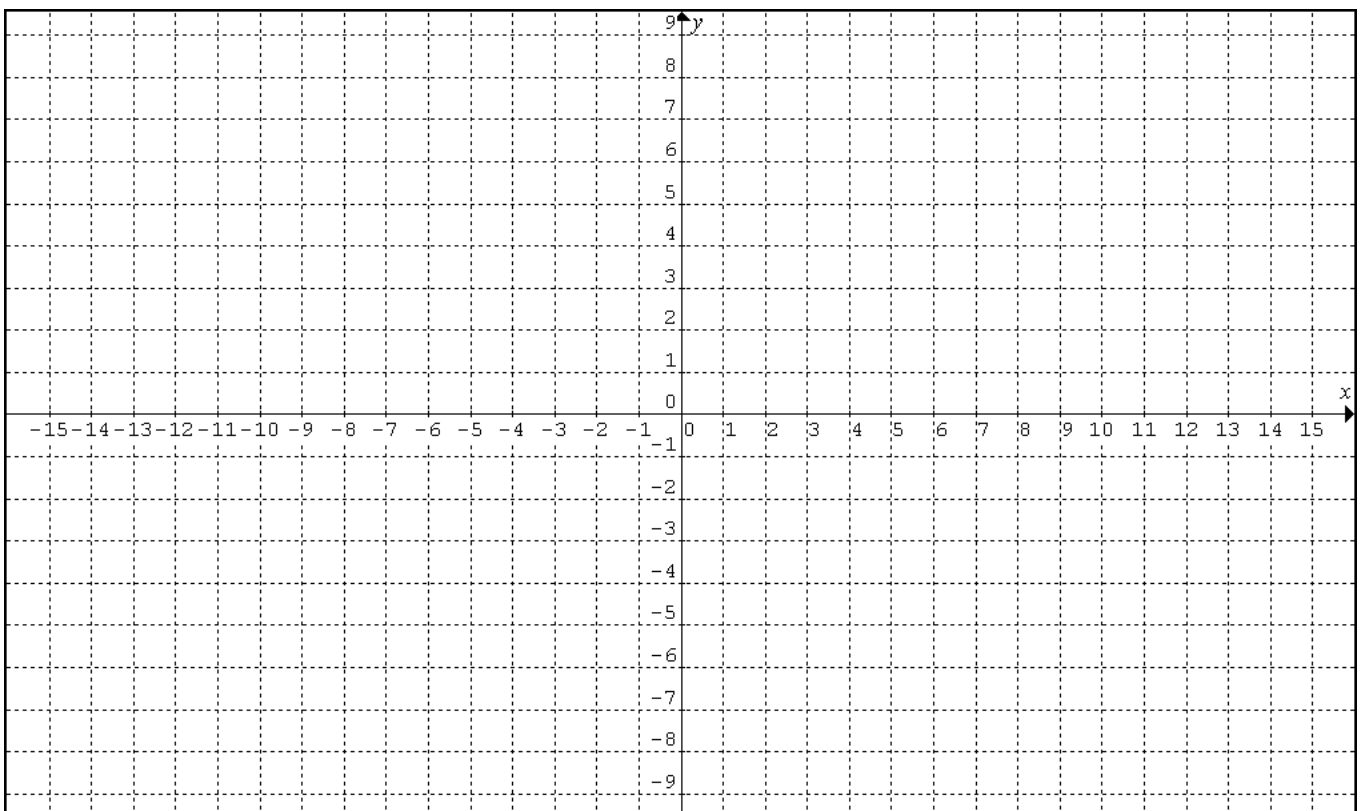
16. Resuelve los siguientes sistemas lineales por sustitución, igualación, reducción y por el método gráfico

$$a) \begin{cases} 2x - y = 5 \\ x + 2y = 0 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} 3x - 2y = 3 \\ 4x + 3y = -13 \end{cases}$$

$$c) \begin{cases} 3x + 1 = -y \\ 17 - 3y + x = 0 \end{cases}$$

$$d) \begin{cases} \frac{x+1}{3} + y = 1 \\ \frac{x-3}{4} + 2y = 1 \end{cases}$$



17. Estudia la gráfica de la función de abajo hallando:

- a) Dominio de definición;
- b) Continuidad;
- c) Monotonía (intervalos de crecimiento y de decrecimiento);
- d) Extremos relativos (máximos y mínimos);
- e) Periodicidad;
- f) Tendencia;

