

SEGUNDO BOLETÍN EJERCICIOS PENDIENTES 3.º ESO

1. Calcula el valor numérico de las siguientes expresiones para $x = -1$ y $x = 2$:
 - a) $x^2 - x \cdot (x + 2)$
 - b) $(x + 1) \cdot x^2 - x$
 - c) $3 \cdot (x - 2) + 2 \cdot (x + 1)$
2. Simplifica al máximo estas expresiones:
 - a) $7x^2 - 3x + x - 3x^2$
 - b) $3x^2y - 5x + 3y - 3x^2y$
 - c) $-2x^2 - 3x + x^2$
 - d) $4x - (3x - x)$
 - e) $2(x^2 - 2x) + 3x - 4x^2$
3. Desarrolla las siguientes expresiones:
 - a) $(3x - 11y)^2$
 - b) $(1 - x)(1 + x)$
 - c) $(x^2 + 2x)^2$
4. Expresa en forma reducida los siguientes desarrollos de identidades notables:
 - a) $x^2 + 2x + 1$
 - b) $4x^2 - 12x + 9$
 - c) $x^2 - 9$
5. Desarrolla la siguiente expresión: $x^2 + 10x + 25$
6. Desarrolla la siguiente expresión: $4x^2 - 4x + 1$
7. Desarrolla la siguiente expresión: $9 - 6x + x^2$
8. Desarrolla la siguiente expresión: $9x^2 - 4y^2$

9. Extrae factor común: $12x^3 - 8x^2 - 4x$

10. Extrae factor común: $-3x^3 + x - x^2$

11. Extrae factor común: $2xy^2 - 4x^2y + x^2y^2$

12. Extrae factor común: $\frac{2}{3}x^2 + \frac{1}{3}x^3 - \frac{5}{3}$

13. Comprueba si los siguientes valores de $x = 0$, $x = -1$ y $x = 2$ son soluciones de cada ecuación:

a) $x + (x + 1) = 1$

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

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

14. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $3 \cdot (5 - 2x) = -4x$

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

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

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

e) $x + 2(3x + 4) = 2x - 2$

f) $4(x - 2) - 6(1 - 2x) = -30$

g) $\frac{5(2x - 3)}{4} - \frac{4(x - 2)}{3} = \frac{1}{2}$

15. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $\frac{x - 2}{3} = 10 - \frac{3(1 - x)}{2}$

b) $(4(x - 3) + 5) : 17 = 5$

c) $\frac{x - 2}{6} - \frac{x + 1}{3} - \frac{x - 1}{2} = \frac{5}{2}$

d) $\frac{2x - 3}{5} - \frac{x + 1}{4} = \frac{3x - 9}{10} + \frac{1}{2}$

e) $(2x - 1) \cdot 3 + 4(x - 2) = x + 3(4x - 5)$

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

16. Entre Celia y César comieron 30 cerezas. Si él comió dos más que ella, ¿cuántas comió Celia?

17. Un padre tiene 41 años y su hijo, 7. ¿Cuántos años han de transcurrir para que la edad del hijo sea la tercera parte de la del padre?

18. Un padre reparte 3000 euros entre sus dos hijos de tal forma que el menor recibe dos tercios de lo que le corresponde al mayor. ¿Cuánto le da a cada uno?

19. Comprueba si los siguientes valores de x son soluciones de las ecuaciones correspondientes:

a) $x^2 - 3x + 2 = 0$, $x = 2$ y $x = 1$

b) $x^2 - 2x = 0$, $x = -2$ y $x = \frac{1}{2}$

c) $x(x - 4) = 12$, $x = 4$ y $x = 6$

d) $4 - 5x + x^2 = 4(x + 1)$, $x = 0$ y $x = -1$

20. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $9x^2 - 25 = 0$

e) $x^2 + 2x + 1 = 0$

b) $16x^2 + 3 = 4$

f) $x^2 + 3x + 2 = 0$

c) $2x + x^2 = 0$

g) $-3x^2 + x - 1 = 0$

d) $2x(x - 3) = 0$

h) $x^2 + x - 6 = 0$

21. El producto de dos números positivos consecutivos es 210. ¿De qué números se trata?

22. Dentro de 4 años Esteban tendrá la mitad del cuadrado de los años que tiene ahora. ¿Cuál es su edad?

23. Usa la regla de Ruffini para calcular el cociente y el resto de las siguientes divisiones de polinomios:

a) $(-5x^7 + 3x^4 - 2x^3 + 4x^2 - 5x + 3) : (x + 1)$

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

24. Factoriza los siguientes polinomios y calcula sus raíces:

a) $x^6 - 9x^5 + 24x^4 - 20x^3$

b) $x^4 + 3x^3 - 3x^2 - 11x - 6$

25. Relaciona los siguientes sistemas de ecuaciones (a-d) con sus correspondientes soluciones (i-iv):

a) $\begin{cases} 5x - 7y = -2 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$

c) $\begin{cases} -2x - 6y = 8 \\ 2x + 5y = -7 \end{cases}$

i) $x = -2, y = 0$

ii) $x = 1, y = 1$

b) $\begin{cases} x - 3y = -3 \\ 7x + 2y = 2 \end{cases}$

d) $\begin{cases} -3x + 9y = 6 \\ 9x - 9y = -18 \end{cases}$

iii) $x = -1, y = -1$

iv) $x = 0, y = 1$

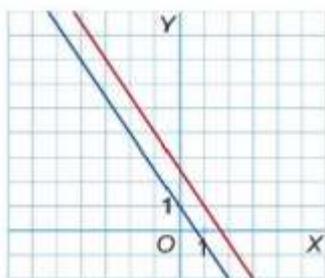
26. La edad de Pedro es cuatro veces la de su hijo. Si la suma de sus edades es 55, ¿cuántos años tiene cada uno?

27. En una compra se han utilizado monedas de 2 € y billetes de 10 €. Entre las monedas y billetes son 7, y en total hemos pagado 46 €. ¿Cuántas monedas de 2 € se utilizan en la compra? ¿Y billetes de 10 €?

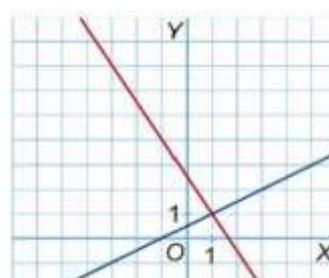
28. Laura ha contestado a 20 preguntas de un examen. Por cada acierto obtiene dos puntos y por cada fallo le quitan un punto. En total ha obtenido 28 puntos. ¿Cuántas preguntas ha contestado correctamente Laura? ¿Y cuántas ha fallado?

29. Muestra cuántas soluciones tiene cada uno de los sistemas representados por los siguientes pares de rectas. Señala además cómo se clasifica según ese número de soluciones. En caso de tener solución, indica cual.

a)



b)



30. Resuelve gráficamente los siguientes sistemas de ecuaciones y determina cuántas soluciones tiene cada uno de ellos.

a)
$$\begin{cases} 5x + 7y = 31 \\ -6x + 2y = -6 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} 3x - 3y = 2 \\ x - y = 1 \end{cases}$$

31. Opera y resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones utilizando para cada uno un método diferente (sustitución, igualación y reducción).

a)
$$\begin{cases} 2x - 3y = 5 \\ 5x + y = 4 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} 2x - 3y = 2 \\ 5x + 4y = 5 \end{cases}$$

c)
$$\begin{cases} 2x + 3y = 5 + x + 2y \\ x - 2y - 3 = 3 - 2y \end{cases}$$

32. Comprueba tus respuestas en el aula virtual. Saca fotos de los ejercicios, conviértelas en un único PDF que pese menos de 20 Mb y envíalo.