

NOMBRE Y APELLIDOS _____

FECHA _____ TEMA5: ECUACIONES

1. Comprueba si $x = 1$ es solución de alguna de las siguientes ecuaciones. Razona tu respuesta:

a) $\frac{x+2}{3} - \frac{2x+4}{7} + \frac{3}{7} = \frac{4}{7}x$

b) $2^{x^2-3x+2} = 1$

c) $\sqrt{x^2 - 5x + 5} - 1 = 0$

2. Dada la siguiente ecuación, busca por tanteo su solución entera:

$$3^{x-2} = 729$$

3. Halla, por tanteo, una aproximación hasta las décimas de la solución de la ecuación:

$$x^3 + 1 = 2,8$$

4. Inventa una ecuación de segundo grado cuya única solución sea $x = 3$.

5. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $\frac{2x-5}{3} - \frac{x+1}{15} + \frac{3x}{5} = 2$

b) $2x(x+5) - x^2 + 7 = x^2 - \left(3x - \frac{5}{3}\right)$

6. Resuelve estas ecuaciones:

a) $3x^2 + 3x - 6 = 0$

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

7. Resuelve las siguientes ecuaciones, sin utilizar la fórmula de resolución:

a) $5x^2 - 5 = 0$

b) $3x^2 - 2x = 0$

8. Resuelve la siguiente ecuación:

$$\left(x - \frac{1}{4}\right)\left(x + \frac{1}{4}\right) + (x - 1)^2 = \frac{15}{16} + (x + 1)^2 - 4x$$

9. Si a la mitad de un número le restas su tercera parte, y, a este resultado, le sumas $85/2$, obtienes el triple del número inicial. ¿De qué número se trata?

10. El lado de un rombo mide 10 cm y una diagonal mide 4 cm más que la otra. Halla el área del rombo.

11. Dos ciudades, A y B, distan 120 km. De la ciudad A sale un autobús hacia B a una velocidad de 70 km/h. Al mismo tiempo, sale un coche de B hacia A a una velocidad de 90 km/h. Calcula el tiempo que tardan en encontrarse y a qué distancia de A se produce el encuentro.

12.

a) Di cuál es el discriminante de la ecuación $ax^2 + bx + c = 0$.

b) ¿Cuántas soluciones tiene una ecuación de segundo grado en la que el discriminante es $\Delta = 0$?

13.

Saca factor común y utiliza las identidades notables para resolver esta ecuación, $2x^3 - 12x^2 + 18x = 0$.

14. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $x^2 + x - 2 = 0$

b) $2x^2 - 20x + 50 = 0$

15. Resuelve, sin aplicar la fórmula:

a) $3x^2 - 147 = 0$

b) $-2x^2 = 3x$

16. Resuelve la siguiente ecuación:

$$(x - 1)(2x + 3) - \left(\frac{x}{2} + 1\right)^2 = -\frac{9}{4}$$

- 17. Al multiplicar un número entero por el resultado de aumentar su doble en 3 unidades, obtenemos 35. ¿De qué número se trata?**
- 18. Halla las dimensiones de un rectángulo, sabiendo que la base mide 3 cm más que la altura y que la diagonal mide 15 cm.**
- 19. Se mezclan 30 kg de café de 2 €/kg con 50 kg de café de otra clase, obteniendo una mezcla que sale a 2,6 €/kg. ¿Cuál es el precio de la segunda clase de café?**