

POLINOMIOS, VALOR ABSOLUTO, ECUACIONES e INECUACIONES

1. Descompón el polinomio $P(x) = 2x^3 - 3x^2 - 11x + 6$ en producto de factores simples.
2. Resuelve: a) $2x^4 - 5x^3 + 5x - 2 = 0$ b) $x^3 - x^2 = 4$ c) $2x^4 - 7x^2 - 4 = 0$
3. Halla el cociente y el resto de la división: $2x^4 - 5x^3 - 3x + 2 \div x^2 + 2x + 3$
4. Halla c para que sean iguales las dos raíces de la ecuación $2x^2 - 8x + c = 0$
5. Resuelve: $\frac{5}{6}(3-x) - \frac{1}{2}(x-4) \geq \frac{2x-3}{3} - x$ expresando la solución en forma de intervalo
6. Resuelve el sistema de inecuaciones:
$$\begin{cases} \frac{2}{3} - x \leq 2x + \frac{1}{2} \\ \frac{x}{3} - \frac{2-x}{2} \geq x \end{cases}$$
7. Resuelve: a) $x^2 - 5x > 6$ b) $5x + 2 - 3x^2 \geq 0$ c) $3x^2 - 2x + 3 \geq 0$
8. Resuelve: a) $\frac{9-x^2}{x+2} < 0$ b) $\frac{x+3}{x-2} \geq 0$ c) $\frac{2}{x} \leq 1$
9. Resuelve: a) $|2x - 3| = 7$ b) $|3 - 5x| \leq 2$ c) $|3x + 7| > 4$
10. Resuelve las ecuaciones racionales: a) $\frac{x+1}{x+2} + \frac{x-1}{x-2} = \frac{2x+1}{x+1}$ b) $\frac{x^2+2}{x+1} - \frac{3-3x}{x-1} = \frac{7x+1}{x^2-1}$
11. Resuelve las ecuaciones irracionales: a) $x - \sqrt{25-x^2} = 1$ b) $\sqrt{7+2x} - \sqrt{3+x} = 1$
12. En una reunión hay doble número de mujeres que de hombres y triple número de niños que de hombres y mujeres juntos. Halla el número de mujeres, hombres y niños que hay en la reunión si el total es de 156 personas.
13. Un niño tiene el triple de la edad que tenía hace 8 años. ¿Qué edad tiene ahora?
14. Los ángulos de un triángulo son proporcionales a los números 2, 3 y 4. Hállalos.
15. De los tres caños que afluyen a un estanque uno puede llenarlo en 36 horas, otro en 30 horas y el tercero en 25 horas. Halla el tiempo que tardarán en llenarlo juntos.
16. Para vallar una finca rectangular de 750 m^2 se han utilizado 110 m de cerca. Calcula las dimensiones de la finca
17. La suma de las dos cifras de un número es 8. Si al número se le suma 18, el resultado está formado por las mismas cifras en orden inverso. Halla el número primitivo.
18. ¿Cuántos litros de leche entera (35% de materia grasa) ha de mezclarse con leche desnatada (4% de materia grasa) para obtener 20 litros de leche semidesnatada (25% de materia grasa)?
19. Un cajero automático contiene 95 billetes de 10, 20 y 50 euros que totalizan 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.
20. Un comerciante compra 50 kg de harina y 80 kg de arroz, por los que tiene que pagar 66,10€; pero consigue un descuento del 20% en el precio de la harina y un 10% en el del arroz. De esa forma paga 56,24€. ¿Cuáles son los precios primitivos de cada artículo?