

Problemas de descomposición factorial de polinomios – Fracciones algebraicas

- 1) Factorizar: $2x^3 + x^2 - 13x + 6$ *Sol:* $2(x-2)(x+3)(x-1/2)$
- 2) Factorizar: $6x^4 - 29x^3 + 39x^2 - 19x + 3$ *Sol:* $6(x-1)(x-3)(x-1/2)(x-1/3)$
- 3) Factorizar: $12x^3 + x^2 - 9x + 2$ *Sol:* $12(x+1)(x-1/4)(x-2/3)$
- 4) Factorizar: $2x^3 - 18x$ *Sol:* $2x(x-3)(x+3)$
- 5) Factorizar: $2x^3 - 2$ *Sol:* $2(x-1)(x^2+x+1)$
- 6) Factorizar: $-8x^2 + 6x - 1$ *Sol:* $-8(x-1/2)(x-1/4)$
- 7) Factorizar: $-4x^2 + 4x - 1$ *Sol:* $-4(x-1/2)^2$
- 8) Factorizar: $2x^2 + 4x + 2$ *Sol:* $2(x+1)^2$
- 9) Factorizar: $2x^3 - 4x^2 - 5x - 3$ *Sol:* $(x-3)(2x^2+2x+1)$
- 10) Simplificar: $\frac{x^5 - 32}{x^4 + 2x^3 + 4x^2 + 8x + 16}$ *Sol:* $x-2$
- 11) Efectuar y simplificar el resultado: $\frac{x}{x-2} - \frac{x}{x-1} - \frac{x}{x^2 - 3x + 2}$ *Sol:* 0 , si $x \neq 1 \wedge x \neq 2$
- 12) Efectuar y simplificar el resultado: $\frac{1+x}{1-x} + \frac{1-x}{1+x} - \frac{x^2}{1-x^2} + 1$ *Sol:* $3/(1-x^2)$, si $x \neq -1 \wedge x \neq 1$
- 13) Efectuar y simplificar: $\frac{x^3 - 9x}{x^3 - x^2 - 9x + 9} + \frac{2x}{x^2 - 4x + 3} - \frac{15}{x-3}$ *Sol:* $(x-15)/(x-3)$, si $x \neq 1 \wedge x \neq 3 \wedge x \neq -3$
- 14) Sin efectuar la división, hallar el valor que debe tomar m para que sea exacta la división de $P(x) = mx^4 - 2x - 5$ entre $x + 2$. *Sol:* $m=1/16$
- 15) Sin efectuar la división, hallar el valor de a para que sea exacta la división del polinomio $P(x) = x^4 - ax^2 + 1$ entre $x - 2$. Efectuar la división factorizando, como consecuencia de la misma, $P(x)$. *Sol:* $a = 17/4$. $P(x)=(x-2)(x^3+2x^2-x/4-1/2)$
- 16) Hallar el valor de m para que el resto de efectuar la división del polinomio $P(x) = 3x^4 + mx^3 - x^2 + m$ entre $x + 3$ valga 2. *Sol:* $m=116/13$
- 17) Resolver la ecuación: $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 32x + 32 = 0$ *Sol:* $-1, -2, 4$ (*sol. doble*)
- 18) Resolver la ecuación: $8x^3 - 42x^2 = 21 - 55x$ *Sol:* $1, 3/4, 7/2$
- 19) Resolver la ecuación: $3x(x-2)(x+1) = 0$ *Sol:* $-1, 0, 2$
- 20) Resolver la ecuación: $\frac{x-3}{x^2-x-2} - \frac{2}{2x+2} = \frac{4}{x+1}$ *Sol:* $7/4$
- 21) Resolver la ecuación: $\frac{1}{2x+2} - \frac{5}{x^2+4x+3} = \frac{4x}{x+3} - \frac{8}{2x^2+8x+6}$ *Sol:* $1/8$