

Enunciados

- ① Sabemos que el número «a» es una raíz del polinomio $P(x)$ y el número «b» es una raíz del polinomio $Q(x)$. Calculamos el polinomio $R(x)=P(x)\cdot Q(x)$. Averigua el valor numérico $R(a)+R(b)$.
- ② ¿Cuántas raíces tiene el polinomio x^4+2x^2+1 ? Justifica tu respuesta.
- ③ Sabemos que cuando dividimos el polinomio x^4+3x^2-5x+k entre el polinomio $x-2$ se obtiene de resto 15. Calcula el valor de «k».
- ④ Factoriza en factores irreducibles el polinomio x^4+2x^2+1
- ⑤ Sabemos que cuando dividimos el polinomio x^3+2x^2+kx-2 entre el polinomio $x+3$ se obtiene de resto 1. Calcula el valor de «k».
- ⑥ a) Comprueba que el polinomio x^4+4 no se puede factorizar mediante ninguno de los métodos explicados en este curso.
b) Calcula el producto $(x^2-2x+2)(x^2+2x+2)$, preferiblemente usando productos notables.
c) Factoriza en factores irreducibles el polinomio x^4+4
- ⑦ Factoriza en factores irreducibles el polinomio $48x^3+20x^2-92x+35$ sabiendo que $\frac{1}{2}$ es una de sus raíces. Escribe la solución de manera que no aparezcan fracciones ni números decimales.
- ⑧ Sabemos que un polinomio se puede factorizar como $(x-2)^5\cdot(x+5)^3\cdot x^2$
a) Averigua cuántas raíces tiene.
b) Averigua los valores de sus raíces.
- ⑨ Factoriza en factores irreducibles el polinomio x^6-1
- ⑩ Del polinomio $S(x) = kx^3-(k+1)x^2-37x+30$ no conocemos el valor de «k», pero sí sabemos que 2 es una de sus raíces. Factoriza en factores irreducibles el polinomio $S(x)$. Escribe la solución de manera que no aparezcan fracciones ni números decimales.
- ⑪ Factoriza en factores irreducibles el polinomio $9x^4-6x^3+10x^2-6x+1$ sabiendo que $\frac{1}{3}$ es una de sus raíces. Escribe la solución de manera que no aparezcan fracciones ni números decimales.
- ⑫ Dado el polinomio $T(x) = x^4+2x^3-19x^2-32x+48$, factoriza en factores irreducibles el polinomio $(T(x))^3$.
- ⑬ El polinomio $U(x)$ tiene dos raíces; el polinomio $V(x)$ tiene tres raíces; calculamos el polinomio $Z(x) = U(x)\cdot V(x)$
a) ¿Cuál es el número mínimo de raíces de $Z(x)$?
b) ¿Cuál es el número máximo de raíces de $Z(x)$?



Soluciones

- ① 0
- ② Ninguna, porque siempre toma valores numéricos positivos.
- ③ $k = -3$
- ④ $(x^2+1)^2$
- ⑤ $k = -4$
- ⑥ a) No se puede extraer factor común, no es un producto notable, no es un polinomio de segundo grado y ninguno de los divisores del término independiente es raíz del polinomio.
- b) $(x^2-2x+2)(x^2+2x+2) = x^4+4$
- c) $x^4+4 = (x^2-2x+2)(x^2+2x+2)$
- ⑦ $(2x-1)(6x-5)(4x+7)$
- ⑧ (a) 3 (b) 2, -5 y 0
- ⑨ $(x-1)(x+1)(x^2+x+1)(x^2-x+1)$
- ⑩ $(x-2)(3x+5)(4x-3)$
- ⑪ $(3x-1)^2(x^2+1)$
- ⑫ $(x-1)^3 \cdot (x+3)^3 \cdot (x+4)^3 \cdot (x-4)^3$
- ⑬ (a) 3 (b) 5