

Guía preparación control 10 (22/10/04)

Tema: División de Polinomios

1. Efectúe las divisiones de
 - a. $p(x) = 4x^6 + 21x^5 - 26x^3 + 27x$ por $(x + 5)$
 - b. $p(x) = x^4 - x^3 - 7x^2 + x + 6$ por $(x - 3)$
2. Encontrar los valores de k para que al dividir $x^4 - k^2x + 3 - k$ por $(x - 3)$ resulte como resto 4
3. Si el polinomio $x^4 + px^3 + qx^2 - 18x - 12$ se divide por $(x + 1)(x + 3)$ el resto es $(2x + 3)$ determine p y q
4. Si $(x - a)$ es factor común de $P(x) = x^2 + px + q$ y de $Q(x) = x^2 + rx + t$ demuestre que $a(p - r) = q - t$
5. Determinar los parámetros reales m y n tal que el polinomio $p(x) = 3x^4 - 2x^2 + (2m - n - 1) + (m + 3n - 11)$ sea divisible por $q(x) = x^2 - 3x + 2$
6. Hallar un polinomio de tercer grado, tal que al dividirlo por $(x - 1)$, $(x + 2)$ y $(x - 4)$ de el mismo resto 10 y que se anule para $x = -1$
7. Determinar un polinomio de grado 3, $p(x)$, sabiendo que $p(a) - p(b) - p(c) = 2a$; $-p(a) + p(b) - p(c) = 2b$; $-p(a) - p(b) + p(c) = 2c$ y además $a + b + c = 0$
8. Determinar el resto de dividir un polinomio $p(x)$ por $(x - a)(x - b)$
9. Determinar un polinomio, $p(z)$, de grado menor o igual a 2 y que satisfaga $p(z) = p(1 - z)$; $\forall z \in \mathbb{C}$
10. Determinar un polinomio cuadrático $q(x)$ tal que $q(1) = 4$, $q(2) = 0$, $q(6) = 1$
11. Encuentre los valores de a y b tales que
$$ax^4 + bx^3 + 1$$
sea divisible por $(x + 1)^2$
12. Que valores debe asignarse a k para que el polinomio cuadrático $p(x) = 3x^2 - 10x + k$ tenga
 - a. Una raíz nula
 - b. Dos raíces de distinto signo(reales)
 - c. Dos raíces complejas
13. Determinar el valor de k en $x^3 - 7x + k = 0$ si una de sus raíces es el doble de la otra
14. Determine λ en la ecuación $2x^3 - 7x + x^2 + \lambda = 0$ para que la suma de 2 de sus raíces sea igual a 1
15. Demuestre que si la ecuación $x^3 + 3px + q = 0$ tiene 2 raíces iguales entonces $q^2 + 4p^3 = 0$