



Ejercicio 1

Cuáles de los valores de x dados son raíces del polinomio

$$x = -1 \quad x = 2 \quad x = -3$$

$$p(x) = x^4 - 2x^3 - 13x^2 + 14x + 24$$

Las raíces de un polinomio son los valores de x que hacen que el polinomio valga cero de modo que para saber si un valor dado de x es una raíz, debemos hallar el valor del polinomio para ese valor de x

Para $x = -1$, sustituimos -1 en cada x del polinomio en el primero, segundo y tercer término aplicamos propiedades de las potencias, en el 4to término efectuamos el producto y el último término queda igual

$$p(x) = x^4 - 2x^3 - 13x^2 + 14x + 24$$

$$x = -1$$

$$p(-1) = (-1)^4 - 2(-1)^3 - 13(-1)^2 + 14(-1) + 24$$

$$p(-1) = 1 - 2(-1) - 13 \cdot 1 - 14 + 24$$

Reunimos los términos positivos, y los negativos efectuamos las sumas algebraicas y obtenemos cero como el valor de p para $x = -1$ es cero, $x = -1$ es una raíz de p

$$p(-1) = 1 + 2 - 13 - 14 + 24$$

$$p(-1) = (1 + 2 + 24) + (-13 - 14)$$

$$p(-1) = 27 + (-27)$$

$$p(-1) = 0$$

Para $x = 2$, sustituimos 2 en cada x del polinomio en el primero, segundo y tercer término aplicamos propiedades de las potencias, en el 4to término efectuamos el producto y el último término queda igual

$$x = 2$$

$$p(2) = (2)^4 - 2(2)^3 - 13(2)^2 + 14(2) + 24$$

$$p(2) = 16 - 2 \cdot 4 - 13 \cdot 4 - 28 + 24$$



Soluciones Virtuales a Tus Necesidades Académicas

Producción de los Resúmenes: Kharla Mérida

© COPYRIGHT Tu Profesor Virtual

Efectuamos los productos en el 2do y 3er término. Reunimos los términos positivos, y los negativos efectuamos las sumas algebraicas y obtenemos -38 el valor de p para $x = 2$ es -38

$$p(2) = 16 - 8 - 42 - 28 + 24$$

$$p(2) = (16 + 24) + (-8 - 42 - 28)$$

$$p(2) = (40) + (-78)$$

$$p(2) = -38$$

Para $x = -3$, sustituimos -3 en cada x del polinomio en el primero, segundo y tercer término aplicamos propiedades de las potencias, en el 4to término efectuamos el producto y el último término queda igual

$$p(-3) = (-3)^4 - 2(-3)^3 - 13(-3)^2 + 14(-3) + 24$$

$$x = -3$$

$$p(-3) = 81 - 2(-27) - 13 \cdot 9 + 42 + 24$$

Efectuamos los productos en el 2do y 3er término. Reunimos los términos positivos, y los negativos efectuamos las sumas algebraicas y obtenemos 84 que es el valor de p para $x = -3$

$$p(-3) = 81 + 54 - 117 + 42 + 24$$

$$p(-3) = 81 + 54 + 42 + 24 - 117$$

$$p(-3) = 84$$

Finalmente, de las tres raíces dadas sólo -1 es raíz del polinomio

$$x = -1$$