



Ejercicio 2

Comprobar que $x = -y$ es una raíz del polinomio

$$a^2by + a^2bx + abx^2 - aby^2$$

Sabemos que un valor dado es raíz de un polinomio, para una variable determinada, si cuando se sustituye la variable por el valor dado el polinomio se hace cero en este caso, sustituiremos $-y$ donde esté la x en el polinomio dado

Tenemos x en el segundo y tercer término allí sustituiremos $-y$ en el segundo término operamos los signos en el tercer término aplicamos propiedad de potencia con exponente par ¿Qué tenemos ahora en la expresión?

$$a^2by + a^2bx + abx^2 - aby^2$$

$$a^2by + a^2b(-y) + ab(-y)^2 - aby^2$$

$$a^2by - a^2by + aby^2 - aby^2$$

Simplificamos a^2by con $-a^2by$, y aby^2 con $-aby^2$ hemos llegado a cero entonces cuando x vale $-y$ el polinomio vale cero, de modo que $-y$ es una raíz del polinomio lo será $x = -y$

$$\cancel{a^2by} - \cancel{a^2by} + \cancel{aby^2} - \cancel{aby^2} = 0$$

Si $x = -y$

$$a^2by + a^2b(-y) + ab(-y)^2 - aby^2 = 0$$

Sustituiremos $x = -y$ si escribimos la potencia $y - a$ al cuadrado como el producto de $y - a$ por $y - a$ aplicamos propiedad distributiva en el segundo y tercer término dentro del paréntesis se suman $-ay$ y distribuimos ab a los tres términos



Soluciones Virtuales a Tus Necesidades Académicas

Producción de los Resúmenes: Kharla Mérida

© COPYRIGHT Tu Profesor Virtual

$$\begin{aligned}
 & a^2by + a^2b(y - a) + ab(y - a)^2 - aby^2 \\
 & a^2by + a^2b(y - a) + ab(y - a)(y - a) - aby^2 \\
 & = a^2by + a^2by - a^2b \cdot a + ab(y^2 - ay - ay + a^2) - aby^2 \\
 & = a^2by + a^2by - a^2b \cdot a + ab(y^2 - 2ay + a^2) - aby^2 \\
 & = a^2by + a^2by - a^3b + aby^2 - 2a^2by + a^3b - aby^2
 \end{aligned}$$

Los términos $-a^3b$ y a^3b se simplifican igual los términos aby^2 y $-aby^2$ sumamos $a^2by + a^2by$ y al restarle $2a^2by$ resulta cero entonces $y - a$ es una raíz del polinomio dado

$$\begin{aligned}
 & = a^2by + a^2by - \cancel{a^3b} + \cancel{aby^2} - 2a^2by + \cancel{a^3b} - \cancel{aby^2} \\
 & 2a^2by - 2a^2by = 0
 \end{aligned}$$

$x = y - a$ es una raíz del polinomio