

Academia Sabatina de Jóvenes Talento

Polinomios Corto #2

Nombre: _____. Código ASJT: _____.

Ejercicios

Estimado estudiante, resolver los siguientes ejercicios de manera clara y ordenada. Recordar justificar la respuesta.

Ejercicio 1. Sea $R(y) = 3x^2 - 12x - 36 + 3y^2 + 6xy - 12y$, factorize R y responda. ¿Cuáles son las raíces de R ?

a. 6 y -2

c. $-6 + y$ y $-2 + y$

e. $-6 - y$ y $2 + x$

b. $6 - y$ y $-2 - y$

d. $6 - x$ y $-2 - x$

Ejercicio 2. Si el polinomio $S(x) = \left(\frac{11-5k}{4}\right)x^2 + (k-1)x + 1$ tiene dos raíces iguales, hallar los valores enteros negativos de k .

Academia Sabatina de Jóvenes Talento

Soluciones

Ejercicio 1. Factorizemos R :

$$R(y) = 3x^2 + 6xy + 3y^2 - 12x - 12y - 36$$

$$R(y) = 3(x^2 + 2xy + y^2) - 12(x + y) - 36$$

$$R(y) = 3(x + y)^2 - 12(x + y) - 36$$

$$R(y) = 3[(x + y)^2 - 4(x + y) - 12]$$

$$R(y) = 3[x + y - 6][x + y + 2]$$

$$R(y) = 3[y - (6 - x)][y - (-2 - x)]$$

Es claro ver que $(6 - x)$ y $(-2 - x)$ son las raíces de R . Luego, la opción correcta es la \boxed{d} .

Ejercicio 2. Si S tiene dos raíces iguales entonces debe pasar que $\Delta = 0$. Es decir

$$(k - 1)^2 - 4\left(\frac{11 - 5k}{4}\right)(1) = 0$$

$$k^2 - 2k + 1 - (11 - 5k) = 0$$

$$k^2 - 2k + 1 - 11 + 5k = k^2 + 3k - 10 = 0$$

$$(k + 5)(k - 2) = 0$$

Es fácil ver que k solo puede tomar dos valores -5 y 2 . Luego, la respuesta es $\boxed{-5}$.