



Ejercicio 2. Opción 2

En este video presentaremos una segunda forma de desarrollar y resolver la ecuación polinomial dada

$$a(x) = 3x^2 - x + 9$$

$$b(x) = x^6 + 1$$

$$5a(x)b(x) - 5a(x) + c(x) = 0$$

Aquí lo primero que haremos es sustituir los polinomios dados. Ahora aplicaremos propiedad distributiva del 5 respecto a $3x^2 - x + 9$ en el primer término, dejamos el resultado entre paréntesis porque está multiplicándose todo por el factor $x^6 + 1$ si lo escribimos de esta manera, sólo el 45 estaría multiplicado por dicho factor

$$5a(x)b(x) - 5a(x) - c(x) = 0$$

$$5(3x^2 - x + 9)(x^6 + 1) - 5(3x^2 - x + 9) - c(x) = 0$$

$$15x^2 - 5x + 45 \cdot (x^6 + 1)$$

En el segundo término, debemos considerar el signo menos al distribuir ahora aplicaremos propiedad distributiva de cada término del primer paréntesis por la suma del segundo paréntesis asociaremos $15x^2$ con su opuesto $-5x$ con su opuesto y $45 - 45$ es cero

$$(15x^2 - 5x + 45)(x^6 + 1) - 15x^2 + 5x - 45 - c(x) = 0$$

$$15x^8 + 15x^2 - 5x^7 - 5x + 45x^6 + 45 - 15x^2 + 5x - 45 - c(x) = 0$$

$$15x^8 - 5x^7 + 45x^6 + (15x^2 - 15x^2) + (-5x + 5x) + 0 - c(x) = 0$$



La suma de una cantidad con su opuesto es cero entonces nos queda $15x^8 - 5x^7 + 45x^6 - c(x) = 0$ para dejar a $c(x)$ sola, sumaremos el opuesto de cada uno de estos términos a ambos lados de la igualdad o simplemente aplicamos reglas de despeje

$$15x^8 - 5x^7 + 45x^6 + \overset{0}{(15x^2 - 15x^2)} + \overset{0}{(-5x + 5x)} + 0 - c(x) = 0$$

$$15x^8 - 5x^7 + 45x^6 - c(x) = 0$$

$15x^8$ que está sumando en el 1er lado de la igualdad, pasa restando al segundo lado $5x^7$ está restando, pasa sumando al segundo lado $45x^6$ está sumando, pasa restando al segundo lado recordemos que para despejar, se transponen o movilizan las cantidades de un lado a otro de la igualdad realizando la operación contraria

$$-c(x) = -15x^8 + 5x^7 - 45x^6$$

Multiplicando por -1 ambos lados de la ecuación

$$c(x) = 15x^8 - 5x^7 - 45x^6$$