

5 DIVISIÓN DE POLINOMIOS. RAÍCES

PARA INTERPRETAR Y RESOLVER

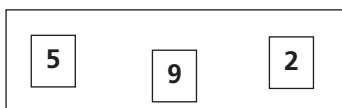
5.78 El puzle

Se cuenta con las expresiones polinómicas:

$$(x + 3) (\square x^2 + \square x - 3)$$

$$2x^3 + 11x^2 + 12x - \square$$

Y las tarjetas:



Coloca las tarjetas en los huecos de las expresiones de forma que se obtenga una identidad algebraica.

El valor numérico de la primera expresión en $x = 0$ es -9 . Por tanto, la tarjeta correspondiente a la segunda expresión es la que tiene marcada el número nueve.

Realizando la división $\frac{2x^3 + 11x^2 + 12x - 9}{x + 3}$ se obtiene el cociente exacto $2x^2 + 5x - 3$ por lo que las tarjetas marcadas con el dos y el cinco, en este orden, son las correspondientes a la primera expresión.

5.79 Aproximaciones sucesivas

Se considera el polinomio $P(x) = x^3 + x - 3$.

- Calcula $P(0)$ y $P(2)$, y comprueba que tienen diferente signo.
- El punto medio del intervalo $[0, 2]$ es 1. Calcula $P(1)$ y comprueba si tiene signo positivo o negativo.
- Elige entre los intervalos $[0, 1]$ y $[1, 2]$ aquel en el que el polinomio cambia de signo en sus extremos y calcula su punto medio y el valor del polinomio en él.
- Realiza la operación anterior cinco veces y da un valor aproximado de una raíz del polinomio P .

$[a, b]$	Punto medio c	$P(a)$ $P(c)$ $P(b)$	Nuevo segmento
$[0, 2]$	1	$P(0) = -3$ $P(1) = -1$ $P(2) = 7$	$[1, 2]$
$[1, 2]$	1,5	$P(1) = -1$ $P(1,5) = 1,875$ $P(2) = 7$	$[1; 1,5]$
$[1; 1,5]$	1,25	$P(1) = -1$ $P(1,25) = 0,203$ $P(1,5) = 1,875$	$[1; 1,25]$
$[1; 1,25]$	1,125	$P(1) = -1$ $P(1,125) = -0,451$ $P(1,25) = 0,203$	$[1,125; 1,25]$
$[1,125; 1,25]$	1,1875	$P(1,125) = -0,451$ $P(1,1875) = -0,138$ $P(1,25) = 0,203$	$[1,1875; 1,25]$

El polinomio tendrá una raíz comprendida entre 1,1875 y 1,25.