

Questão 23

O polinômio $p(x) = 2x^3 + ax^2 + bx + c$ é divisível por $2x^2 - x + 4$. O valor de $c + 2b - a$ é:

- a) 9. c) 21.
b) 15. d) 25.

ALTERNATIVA A

Realizando a divisão de $2x^3 + ax^2 + bx + c$ por $2x^2 - x + 4$ utilizando o método da chave, temos:

$$\begin{array}{r}
 2x^3 + ax^2 + bx + c \\
 \underline{-2x^3 + x^2 - 4x} \\
 (a+1)x^2 + (b-4)x + c \\
 \underline{-(a+1)x^2 + \frac{a+1}{2}x - 2(a+1)} \\
 \left(b-4 + \frac{a+1}{2}\right)x + (c-2a-2)
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 2x^2 - x + 4 \\
 \hline
 x + \frac{a+1}{2}
 \end{array}$$

Visto que $p(x)$ é divisível por $2x^2 - x + 4$, então o resto tem que ser igual a zero. Ou seja,

$$\begin{aligned}
 &\bullet \quad b - 4 + \frac{a+1}{2} = 0 \Rightarrow \\
 &\quad \frac{2b-8+a+1}{2} = 0 \Rightarrow \\
 &\quad 2b + a - 7 = 0 \Rightarrow \\
 &\quad 2b + a = 7 \quad (I)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &\bullet \quad c - 2a - 2 = 0 \Rightarrow \\
 &\quad c - 2a = 2 \quad (II)
 \end{aligned}$$

Somando as equações (I) e (II), temos:

$$2b + a + c - 2a = 7 + 2$$

$$c + 2b - a = 9$$