

COLÉGIO METODISTA GRANBERY – 3ª Série E. Médio
Exercícios – Polinômios – Prof. Ronaldo C. Campos

01) Calcule o valor de **a**, para que $P(x) = (a^2 - 1)x^2 + (a^2 + a)x + (a^2 + 5a + 4)$ seja identicamente nulo.

02) Determine os valores de **m** e **n** para que o polinômio $P(x) = (3n - 2m)x^2 + (m - 2n + 1)x - (2n - 3m + 5)$ seja identicamente nulo.

03) Determine **a**, **b** e **c** de modo que os polinômios $A(x) \equiv ax^2 + 2bx + (c + 1)$ e $B(x) \equiv (b + c)x^2 + 8x + (b - c)$ sejam idênticos.

04) Determine **a**, **b** e **c** de modo que se tenha $x + 1 = a(x^2 + 1) + (bx + c)(x - 1)$

05) Determine **a**, **b** e **c** de modo que:

$$x^3 + (a + 3b - c)x^2 + x + (2a - 5b + 3c) \equiv (a - b + c)x^3 + x^2 + (a + 3b - c)x + 1$$

06) Escreva o binômio $4x + 8$ na forma $(x + b)^2 - (x + a)^2$.

07) Calcular **a** e **b** de modo que: $\frac{2x+6}{x^2-1} = \frac{a}{x+1} + \frac{b}{x-1}$

08) Determinar **A** e **B** de modo que: $\frac{3}{x^2-5x+6} = \frac{A}{x-3} + \frac{B}{x-2}$

09) Determinar **A**, **B** e **C** tais que: $\frac{8}{x^3-4x} \equiv \frac{A}{x} + \frac{B}{x+2} + \frac{C}{x-2}$

10) Se **a** e **b** são constantes tais que, $\forall x \neq 0$: $\frac{a}{e^x-1} + \frac{b}{e^x+2} = \frac{2e^x+3}{(e^x-1)(e^x+2)}$, determine o valor de **a + b**.

11) Determine **m** no polinômio $P(x) = x^3 - 3x^2 + mx + 6$ de modo que se tenha $P(-2) = -4$.

12) Determinar **k** de modo que -1 seja raiz de $P(x) = x^3 + kx^2 - 5x + k$.

13) Determine um polinômio $P(x)$ do 1º grau, tal que $P(1) = 1$ e $P(2) = 3$.

14) Determinar o polinômio $P(x)$, unitário e de 2º grau, sabendo que 2 é raiz e que $P(-4) = 30$.

15) Determinar os valores de **m** e **n** de modo que -1 e 3 sejam raízes do polinômio $P(x) = x^3 - mx^2 + x + n$.

16) Dado o polinômio $P(x) = x^n + x^{n-1} + \dots + x^2 + x + 1$, calcule $P(-1)$, considerando:
a) **n** par b) **n** ímpar

17) O polinômio $P(x)$ é tal que $P(x) + x.P(2-x) = x^2 + 3$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Determine $P(2)$.

18) O polinômio $P(x) = mx^2 + 2(m-2)x + m^2$ é negativo quando $x = 1$. Determine **m**.

19) Determinar a soma dos coeficientes do desenvolvimento de $(4x^3 - 2x^2 - 2x - 1)^{37}$.

20) Calcular o termo independente de **x** do desenvolvimento de $(2x^3 - 5x^2 + 7x - 1)^{50}$.