

- 1) Dados os polinômios $A(x) = 5x^3 - x^2 + 1$;
 $B(x) = x^4 - 2x^2 + x + 2$ e $C(x) = 2x^2 - x$,
calcule:

- a) $A(x) - B(x) + C(x)$
 $R = -x^4 + 5x^3 + 3x^2 - 2x - 1$
b) $A(x) + B(x) - C(x)$
 $R = x^4 + 5x^3 - 5x^2 + 2x + 3$
c) $A(x) \cdot C(x)$
 $R = 10x^5 - 7x^4 + x^3 + 2x^2 - x$

- 2) Calcule o quociente e o resto da divisão:

- a) $x^4 - 5x^3 + 2x^2 + 3x - 1$ por $x - 2$
 $Q(x) = x^3 - 3x^2 - 4x - 5$ e $R(x) = -11$
b) $2x^3 - x^2 - 1$ por $x - 1$
 $Q(x) = 2x^2 + x + 1$ e $R(x) = 0$
c) $2x^3 + 5x^2 - x - 6$ por $x + 2$
 $Q(x) = 2x^2 + x - 3$ e $R(x) = 0$
d) $3x^3 - 5x^2 + x - 2$ por $x - 2$
 $Q(x) = 3x^2 + x + 3$ e $R(x) = 4$

- 3) Dados $f(x) = 3x + 5$ e $g(x) = 2x - 3$, calcule x
para que se tenha:

- a) $f(g(x)) = 0$ $R = 2/3$
b) $g(f(x)) = 1$ $R = -1$
c) $f(f(2))$ $R = 38$
d) $g(f(3))$ $R = 25$

- 4) Dadas às funções $f(x) = x^2 - 5x + 6$ e
 $g(x) = 2x + 1$, qual é a solução da equação

$$\frac{f(1) - g(x)}{f(g(2))} = \frac{f(2)}{f(0)} \quad . \quad R = \frac{1}{2}$$

- 5) Sejam as funções reais f e g definidas
respectivamente por $f(x) = x + 1$ e
 $g(x) = 2x^2 - 3$ calcule os valores de x para que
se tenha $f(g(x)) = g(f(x))$

$$R = \frac{-1}{4}$$

- 6) Sejam $f: R \rightarrow R$ e $g: R \rightarrow R$ definidas por
 $f(x) = x^2 - 2x - 3$ e $g(x) = 4x + m$. Sabendo-se
que $f(g(-1)) = 12$, calcule m .

$$R = \{1, 9\}$$

- 7) Dadas às funções $f(x) = x^2 - 5x + 6$ e
 $g(x) = x + 4$, pede-se:

- a) x , de modo que $f(g(x)) = 0$ $R = \{-2, -1\}$
b) x , para que $f(2) + g(x) = g(f(4))$ $R = 2$

- 8) Dadas as funções f e g definidas por $f(x) = x + 2$ e $g(x) = 2x - 1$ considere a função h , de modo que $h = g(f(x))$. Determine $h^{-1}(x)$

$$h^{-1}(x) = \frac{x - 3}{2}$$

- 9) Na função $f(x) = \frac{2x - 1}{x - 3}$, com $(x \neq 3)$,
determine:

a) $f^{-1}(x) = \frac{3x - 1}{x - 2} \quad (x \neq 2)$

b) $f^{-1}(3) = 8$

- 10) Calcule a função inversa das funções;

a) $f(x) = 2x - 5$

$$f^{-1}(x) = \frac{x + 5}{2}$$

b) $f(x) = \frac{3x - 4}{x + 1}$

$$f^{-1}(x) = \frac{-x - 4}{x - 3} \quad (x \neq 3)$$

c) $f(x) = \frac{2x - 6}{3x + 2}$

$$f^{-1}(x) = \frac{-2x - 6}{3x - 2} \quad (x \neq \frac{2}{3})$$

- 11) Uma indústria de autopeças tem um custo fixo de
R\$ 15 000,00 por mês. Se cada peça produzida tem
um custo de R\$ 6,00 e o preço de venda é de R\$
10,00 por peça, quantas peças deve a indústria
produzir para ter um lucro de R\$ 30 000,00 por
mês?

A indústria deve produzir 11250 peças

- 12) Os ambientalistas estimam que em certa cidade a
concentração média diária de monóxido de carbono
no ar será $c(p) = 0,5p + 1$ partes por milhão
quando a cidade tiver uma população de p mil
habitantes. Um estudo demográfico indica que a
população da cidade dentro de t anos será $p(t) =$
 $10 + 0,1t^2$ mil habitantes.

- a) Determine a concentração média de monóxido
de carbono no ar em função do tempo.

$$c(p(t)) = 6 + 0,05t^2$$

- b) Daqui a quanto tempo a concentração de
monóxido de carbono atingirá o valor de 6,8
partes por milhão?

*Daqui a 4 anos a concentração de monóxido de
carbono atingirá o valor de 6,8 partes por
milhão.*