

Lista do 1º ano A matutino

Professor: Wendell

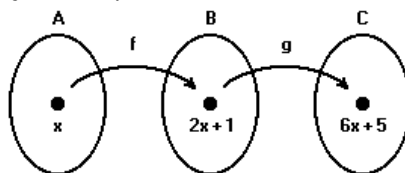
Funções

01. Se $f(x) = x^2 - 2x - 3$, então
 a) $f(0) = -5$ b) $f(-2) = -1$ c) $f(1) = -4$ d) $f(-1) = -6$
02. Se a função $f(x) = 2x - 1$ é definida por $f(x) = 2x - 1$, então $f(5)$ é igual a:
 a) 1 b) -1 c) -2 d) -10
03. (PUC-RS) Seja $f: \mathbb{R}^* \rightarrow \mathbb{R}$ a função definida por $f(x) = \frac{2x-3}{5x}$. O elemento do domínio que tem $-2/5$ como imagem é:
 a) -15 b) -3 c) 0 d) $3/4$
04. (UFMG) Seja a função $f(x) = \frac{1}{x}$ tal que $f(x) = \frac{1}{x}$. Se $f(x) = \frac{1}{x}$ uma expressão para $f(2)$ é:
 a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{1}{4}$ c) $\frac{1}{8}$ d) $\frac{1}{16}$
05. Para a função $f(x) = 2x - 1$, definida por $f(x) = 2x - 1$, $f(5)$ é:
 a) -4 b) 2 c) 5 d) -10
06. (ANGLO) O domínio da função $f(x) = \frac{\sqrt{-x+5}}{\sqrt{x}}$ é:
 a) $D = \{x \in \mathbb{R} / x > 0\}$ b) $D = \{x \in \mathbb{R} / x \geq 5\}$ c) $D = \{x \in \mathbb{R} / 0 \leq x \leq 5\}$ d) $D = \{x \in \mathbb{R} / 0 < x \leq 5\}$
07. (UFMG) Determine $f^{-1}(2) + f^{-1}(-2)$, sabendo que $f(x) = 3x + 1$.
 a) $-2/3$ b) $2/3$ c) $3/2$ d) $-3/2$
08. Sendo f^{-1} a função inversa de $f(x) = \frac{x}{2} + 1$, então $f^{-1}(4)$ é igual a:
 a) -4 b) $1/4$ c) 4 d) 6
09. (PUC-SP) Se $f(x) = 3x - 4$ e $f(g(x)) = x + 4$, então $g(1)$ vale:
 a) -2 b) 0 c) 1 d) 3
10. Sabendo que $f(g(x)) = 3x - 7$ e $f(x) = \frac{1}{3}x - 2$, então:
 a) $g(x) = 9x - 15$ b) $g(x) = 9x + 15$ c) $g(x) = 15x - 9$ d) $g(x) = 15x + 9$

11. (MACK) No esquema, f e g são funções, respectivamente, de A em B e de B em C.

Então:

- a) $g(x) = 6x + 5$
 b) $f(x) = 6x + 5$
 c) $g(x) = 3x + 2$
 d) $f(x) = 8x + 6$



12. Dadas as funções f e g definidas por $f(x) = x + 2$ e $g(x) = 2x - 1$, considere a função h , de modo que $h = (g \circ f)(x)$. Determine $h(x)$.

13. (UEPB) Em uma indústria de autopeças, o custo de produção de peças é de R\$ 12,00 fixo mais um custo variável de R\$ 0,70 por cada unidade produzida. Se em um mês foram produzidas x peças, então a lei que representa o custo total dessas peças é:

- a) $f(x) = 0,70 - 12x$ b) $f(x) = 12 - 0,70x$ c) $f(x) = 12 + 0,70x$ d) $f(x) = 0,70 + 12x$

14. Um móvel em movimento retilíneo uniforme obedece à função $s = 5t + 15$, em que s é o espaço percorrido pelo móvel (em metros) e t o tempo gasto em percorrê-lo (em segundos). Determine:

- a) As posições do móvel nos instantes $t=0s$, $t=5s$, $t=10s$.
 b) O instante em que o móvel se encontra a 35 metros da origem do percurso.
 c) O gráfico dessa função

15. Um motorista de taxi cobra R\$ 3,20 de bandeirada mais R\$ 1,02 por quilômetro rodado. Quando triplicamos o percurso, o custo da nova corrida é igual, menor ou maior que o triplo do custo da corrida original?

16. A academia *Fique em Forma* cobra uma taxa de inscrição de R\$ 80,00 e uma mensalidade de R\$ 50,00. A academia *Corpo e Saúde* cobra uma taxa de inscrição de R\$ 60,00 e uma mensalidade de R\$ 55,00.

- a) Determine as expressões algébricas das funções que representam os gastos acumulados em relação aos meses de aulas, em cada academia.
 b) Qual academia oferece o menor custo para uma pessoa que pretende “malhar” durante um ano? Justifique, explicitando seu raciocínio.

17. Na loja A, um aparelho custa 3800 reais mais uma taxa mensal de manutenção de 20 reais. Na loja B, o mesmo aparelho custa 2500 reais por em a taxa de manutenção é de 50 reais por mês.

- a) Qual das duas opções é a mais vantajosa?
 b) Represente graficamente esta situação.

18. A fórmula que dá o número do sapato (N) em função do comprimento (c) do pé, em centímetros é

$$N = \frac{5c + 28}{4}$$

Calcule:

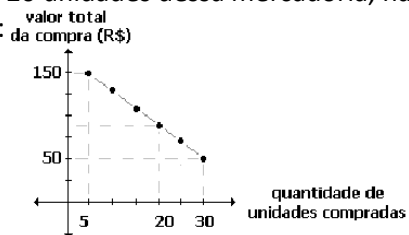
- a) o número do sapato quando o comprimento do pé é de 24 cm.
 b) O comprimento do pé que calça 40.

20. Uma loja de departamentos vende um CD por R\$ 18,00 a unidade. Seja x a quantidade vendida.

- a) Encontre a função receita $R(x)$
 b) Calcule $R(40)$
 c) Qual a quantidade deve ser vendida para dar uma receita igual a R\$ 450,00

21. A promoção de uma mercadoria em um supermercado está representada no gráfico abaixo, por 6 pontos de uma mesma reta. Quem comprar 20 unidades dessa mercadoria, na promoção, pagará por unidade, em reais, o equivalente a :

- a) 4,50
 b) 5,00
 c) 5,50
 d) 6,00



22. Na fabricação de um determinado artigo, verificou-se que o custo total foi obtido através de uma taxa fixa de R\$ 4.000,00, adicionada ao custo de produção, que é de R\$ 50,00 por unidade. Determine:

- a) a função que representa o custo total em relação a quantidade produzida.
- b) O custo da fabricação de 15 unidades

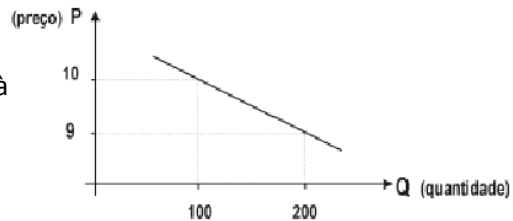
23. Na loja A, um aparelho custa 3800 reais mais uma taxa mensal de manutenção de 20 reais. Na loja B, o mesmo aparelho custa 2500 reais por em a taxa de manutenção é de 50 reais por mês.

- a) Qual das duas opções é a mais vantajosa?
- b) Represente graficamente esta situação.

24. (ESFAO 00) O gráfico abaixo mostra a variação do preço unitário de um produto, em reais, em função da quantidade de unidades ofertada por um comerciante, sendo Q [1,1000].

A) Determine P em função de Q .

B) Calcule o preço unitário do produto relativo à oferta de 500 Unidades



25. (Uenf-00) Um tanque com capacidade para 1.200 litros de água tem um furo no fundo por onde a água escoava a uma razão constante. Considere V o volume do tanque, em litros, e t o tempo de escoamento, em horas, relacionados pela equação: $V = 1200 - 12t$. Estando o tanque totalmente cheio, calcule:

- a) o volume de água no tanque, após 30 horas de escoamento;
- b) o tempo necessário para que ele se esvazie totalmente