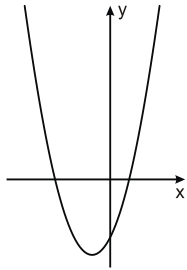
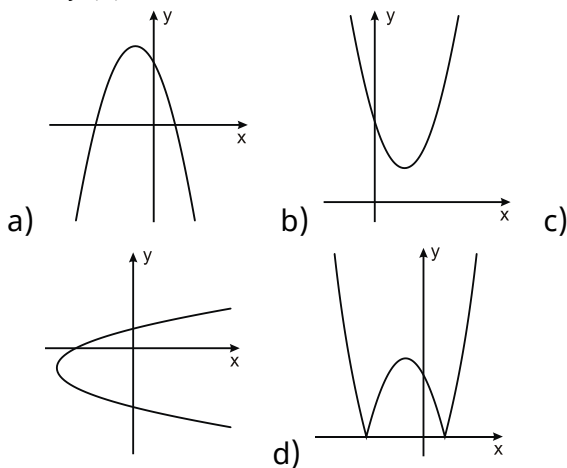


REVISÃO

1. Se



é o gráfico da função f definida por $y = f(x)$, então, das alternativas abaixo, a que pode representar o gráfico da função z , definida por $z = |f(x)|$, é



2. Dadas as funções $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ e $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definidas por $f(x) = |1 - x^2|$ e $g(x) = |x|$, o número de pontos na interseção do gráfico de f com o gráfico de g é igual a:

- a) 5
- b) 4
- c) 3
- d) 2
- e) 1

3. A equação $|x - 2| + |x - 5| = 3$ tem:

- a) uma única solução
- b) exatamente duas soluções
- c) exatamente três soluções
- d) um número infinito de soluções
- e) nenhuma solução

4. A concentração C de certa substância no organismo altera-se em função do tempo t , em

horas, decorrido desde sua administração, de acordo com a expressão $C(t) = K \cdot 3^{-0,5t}$. Após quantas horas a concentração da substância no organismo tornou-se a nona parte da inicial?

- a) 3
- b) 3,5
- c) 4
- d) 6
- e) 9

5. O valor de y no sistema $\begin{cases} (0,2)^{5x+y} = 5 \\ (0,5)^{2x-y} = 2 \end{cases}$ é

igual a:

- a) $\frac{-5}{2}$
- b) $\frac{2}{7}$
- c) $\frac{-2}{5}$
- d) $\frac{3}{5}$
- e) $\frac{3}{7}$

6. A solução da equação $(0,01)^x = 50$ é

- a) $-1 + \log\sqrt{2}$.
- b) $1 + \log\sqrt{2}$.
- c) $-1 + \log 2$.
- d) $1 + \log 2$.
- e) $2\log 2$.

7. O número $\log_2 7$ está entre

- a) 0 e 1.
- b) 1 e 2.
- c) 2 e 3.
- d) 3 e 4.
- e) 4 e 5.

8. Se $\log_3(x - y) = 5$ e $\log_5(x + y) = 3$, então $\log_2(3x - 8y)$ é igual a:

- a) 9
- b) $4 + \log_2 5$
- c) 8
- d) $2 + \log_2 10$
- e) 10

9. Para quaisquer reais positivos A e B , o resultado da expressão $\log_A B^3 \cdot \log_B A^2$ é

- a) 10
- b) 6
- c) 8
- d) $A \cdot B$
- e) 12

10. Se $\log x + \log x^2 + \log x^3 + \log x^4 = -20$, o valor de x é:

- a) 10
- b) 0,1
- c) 100
- d) 0,01
- e) 1

Gabarito:

Resposta da questão 1:

[D]

Refletindo-se a porção do gráfico de f que está abaixo do eixo das abscissas, em relação a esse mesmo eixo, obtemos o gráfico da função z .

Resposta da questão 2:

[B]

Resposta da questão 3:

[D]

Resposta da questão 4:

[C]

Queremos calcular t para o qual se tem $C(t) = \frac{1}{9} \cdot C(0)$. Logo, vem

$$K \cdot 3^{-0,5t} = \frac{1}{9} \cdot K \cdot 3^{-0,5 \cdot 0} \Leftrightarrow 3^{0,5t} = 3^2 \Leftrightarrow t = 4.$$

Resposta da questão 5:

[E]

Temos que

$$\begin{aligned} \begin{cases} (0,2)^{5x+y} = 5 \\ (0,5)^{2x-y} = 2 \end{cases} &\Leftrightarrow \begin{cases} (5^{-1})^{5x+y} = 5^1 \\ (2^{-1})^{2x-y} = 2^1 \end{cases} \\ &\Leftrightarrow \begin{cases} 5x+y = -1 \\ 2x-y = -1 \end{cases} \\ &\Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{2}{7} \\ y = \frac{3}{7} \end{cases}. \end{aligned}$$

Portanto, o valor de y no sistema é $\frac{3}{7}$.

Resposta da questão 6:

[A]

$$\begin{aligned} (0,01)^x = 50 &\Rightarrow \left(\frac{1}{100}\right)^x = 50 \Leftrightarrow \log\left(\frac{1}{100}\right)^x \\ &= \log \frac{100}{2} \\ &\Rightarrow -2x = 2 - \log 2 \\ &\Rightarrow x = -1 + \log \sqrt{2}. \end{aligned}$$

Resposta da questão 7:

[C]

$$\log_2 7 = x \Rightarrow 2^x = 7 \Rightarrow 2 < x < 3.$$

Resposta da questão 8:

[E]

Lembrando que $\log_b a = c \Leftrightarrow a = b^c$, com $a > 0$ e $1 \neq b > 0$, temos

$$\begin{aligned} \begin{cases} \log_3(x - y) = 5 \\ \log_5(x + y) = 3 \end{cases} &\Leftrightarrow \begin{cases} x - y = 3^5 \\ x + y = 5^3 \end{cases} \\ &\Leftrightarrow \begin{cases} x = 184 \\ y = -59 \end{cases} . \end{aligned}$$

Portanto,

$$\begin{aligned} \log_2(3x - 8y) &= \log_2[3 \cdot 184 - 8 \cdot (-59)] \\ &= \log_2 1024 \\ &= \log_2 2^{10} \\ &= 10. \end{aligned}$$

Resposta da questão 9:

[B]

Sejam a , b e c reais positivos, com $a \neq 1$ e $c \neq 1$.

Sabendo que $\log_c a^b = b \cdot \log_c a$ e que $\log_c a = \frac{1}{\log_a c}$, temos

$$\begin{aligned} \log_A B^3 \cdot \log_B A^2 &= 3 \cdot \log_A B \cdot 2 \cdot \log_B A \\ &= 6 \cdot \frac{\log_B A}{\log_B A} \\ &= 6. \end{aligned}$$

Observação: As condições $A \neq 1$ e $B \neq 1$ não foram observadas no enunciado.

Resposta da questão 10:

[D]

Sabendo que $\log a^b = b \cdot \log a$, para todo a real positivo, vem

$$\begin{aligned} \log x + \log x^2 + \log x^3 + \log x^4 &= -20 \\ \Leftrightarrow 10 \cdot \log x &= -20 \\ \Leftrightarrow \log x &= -2 \\ \Leftrightarrow x &= 10^{-2} \\ \Leftrightarrow x &= 0,01. \end{aligned}$$