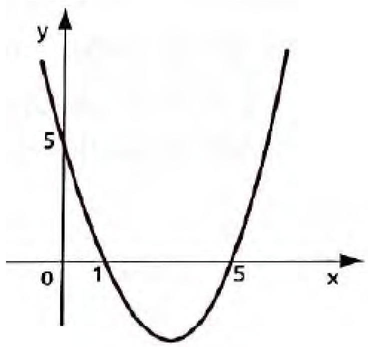
Esta é uma lista de exercícios adicional e não pontua na nota.

1) A figura abaixo representa o gráfico de uma função quadrática:



Dado que o par (3,y) pertence ao gráfico, determine y.
Resposta: y= -4

2) A quantidade de elementos inteiros, não negativos que pertencem ao conjunto solução da inequação $\frac{x^2-3x}{x-1}<0$ é:

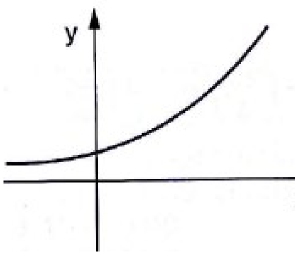
( ) 3   ( )2   ( )1   ( ) 0   ( )4

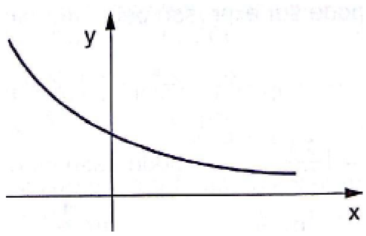
Resposta: 1

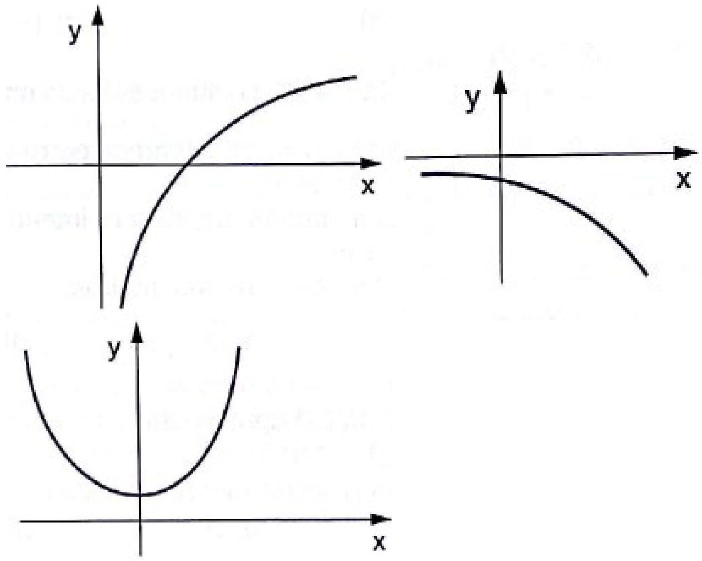
3) A metade do número $2^{21}+4^{12}$ é:

( ) $2^{20}+2^{23}$ ( ) $2^{\frac{21}{2}}+4^{6}$ ( ) $2^{12}+4^{21}$ ( ) $2^{20}+4^{11}$ ( ) $2^{22}+4^{13}$

4) Dentre os gráficos a seguir, o que melhor representa a função $f(x)=e^x+2$ é:







5) Considere $f(x) = \left(\frac{5}{4}\right)^x$ para todo $x \in \mathbb{R}$, pode-se afirmar que:

( ) O gráfico de f intersecta o eixo x em apenas um ponto

( ) f é decrescente

( ) O conjunto imagem de f é dado por $\text{Im}(f) = (0, +\infty)$

( ) O gráfico de f intersecta o eixo y no ponto $\left(0, \frac{5}{4}\right)$

( ) $f(-1) = -\frac{5}{4}$

6) O domínio da função real $f(x) = \log_{x+1} 2x^2 - 5x + 2$ é o conjunto:

( ) $\{x \in \mathbb{R} \mid -1 < x < \frac{1}{2} \text{ ou } x > 2 \text{ e } x \neq 0\}$

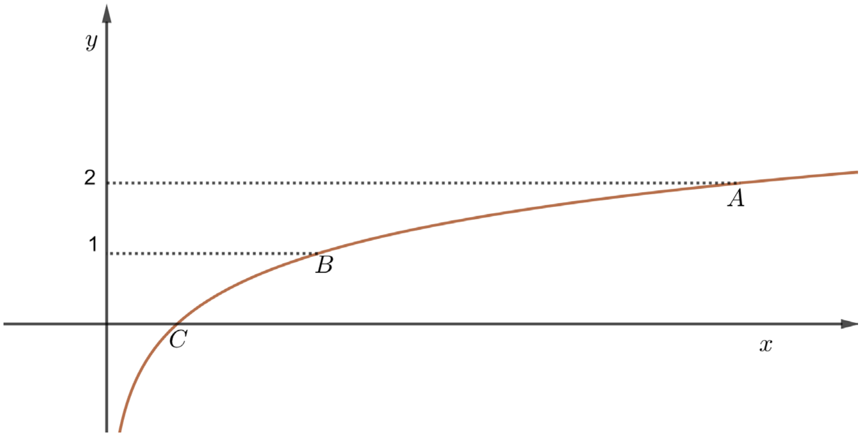
( ) $\{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x \leq \frac{1}{2} \text{ ou } x > 2 \text{ e } x \neq 0\}$

( ) $\left[-1, \frac{1}{2}\right] \cup (2, \infty)$

( ) $\left(-1, \frac{1}{2}\right) \cup (2, \infty)$

( ) $\left(-1, \frac{1}{2}\right) \cup \left[2, \infty\right)$

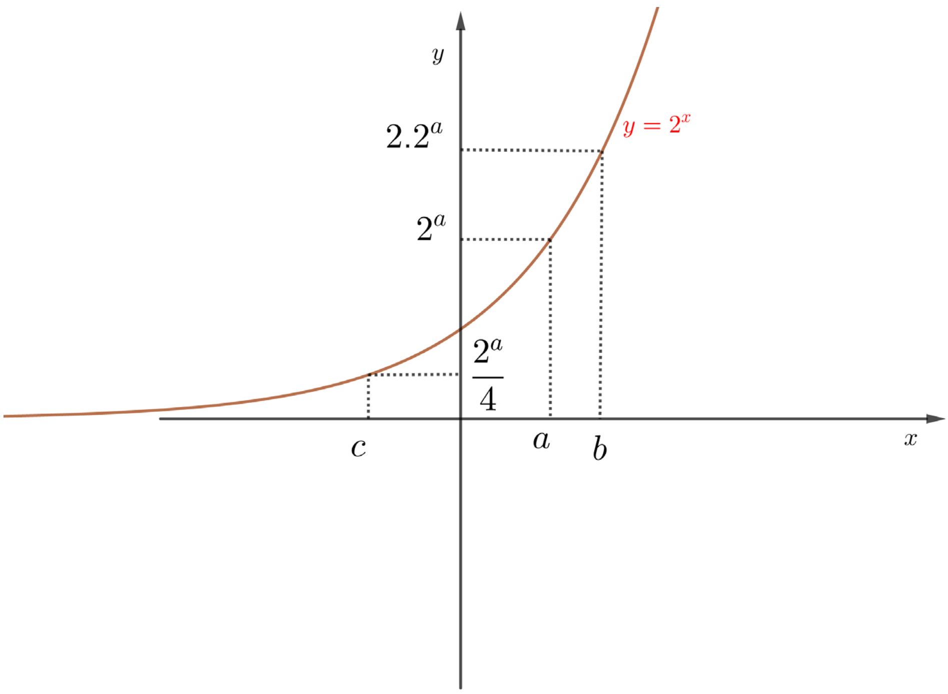
7) A figura a seguir é um esboço do gráfico da função $f(x) = \log_b x$ com alguns pontos destacados.



Supondo que a abscissa do ponto A seja igual a 9, assinale a alternativa INCORRETA:

( ) a base b é igual a 3
( ) a abscissa de C é igual a 1
( ) $f(x) < 0$ para todo $x \in (0,1)$
( ) $f(x)$ é crescente
( )a abscissa de B é igual a 2

8) Na figura a seguir, estão representados um esboço do gráfico da função $y = 2^x$, os números *a, b* e *c* e suas imagens:



Observando a figura, pode-se concluir que, em função de *a*, os valores de *b* e *c* são, respectivamente:

( ) $a+1$ e $a-2$ ( ) $a+\frac{1}{2}$ e $-\frac{3}{2}a$ ( ) $a-1$ e $a+2$ ( ) $2a$ e $\frac{a}{4}$

9) Uma das raízes da equação $2^{2x} - 8 \cdot 2^{x} + 12 = 0$ é x=1. A outra raiz é:

( ) $1 + \dfrac{\log_{10} 3}{\log_{10} 2}$ ( ) $1 + \log_{10}\left(\dfrac{3}{2}\right)$ ( ) $\log_{10} 3$ ( ) $\dfrac{\log_{10} 6}{2}$ ( ) $\log_{10}\left(\dfrac{3}{2}\right)$

10) Espera-se que a população de uma cidade, hoje com 250.000 habitantes, cresça 2,5% a cada ano. Segundo esta previsão, a população da cidade, daqui a n anos, será igual a:

( ) $250.000 \cdot (1{,}025)^n$ ( ) $250.000 \cdot (1{,}25)^n$ ( ) $250.000 \cdot (0{,}025)^n$

( ) $250.000 \cdot (0{,}25)^n$ ( ) $250.000 \cdot 1{,}025n$

11) Para determinar a intensidade luminosa L, em medida de lumens, a uma profundidade de x centímetros num determinado lago, utiliza-se a lei de Beer-Lambert, dada pela fórmula $\log_{10}\left(\dfrac{L}{15}\right) = -0{,}08x$. Qual a intensidade luminosa L a uma profundidade de 12,5 cm?

( ) 1,5 lúmen ( ) 150 lumens ( ) 15 lumens ( ) 10 lumens ( ) 1 lúmen