

CURSO MENTOR

www.cursomentor.com

Professor: Leonardo Santos

Tema: Função Inversa II

Data: 12 de outubro de 2014

Q1. Seja a função afim $f(x) = 3x + 1$. Calcule $f^{-1}(1)$.

Q2. Considere a função quadrática $f(x) = x^2 - 5x + 6$, $x \geq \frac{5}{2}$. Qual o valor de $f^{-1}(2)$?

Q3. Considere a função $f(x) = \sqrt{-x + 1}$. Calcule o valor de $f^{-1}(7)$.

Q4. Considere a função $f(x) = \frac{x^2 + 4x - 5}{-3x^2 + 6x + 7}$. Encontre o valor de $f^{-1}(-\frac{1}{3})$.

Q5. Considere a função f dada por $f(x) = 2^x \cdot (-5) + 4^x$, $x > 1$. Calcule $f^{-1}(-6)$.

Q6. Encontre o valor de $f^{-1}(0)$, para $f(x) = \frac{x+1}{1-x}$.

Q7. Calcular $f^{-1}(-1)$, sabendo que $f(x) = 3 \log x$.

Q8. Encontre a expressão algébrica que corresponde a função inversa da função afim $f(x) = 3x + 4$.

Q9. Considere uma função $f : A \rightarrow B$, com $f(x) = 2x + 1$. Encontre a sua inversa.

Q10. Encontre o valor máximo da função $f^{-1}(x)$, sabendo que $f : [1, 3] \rightarrow [7, 11]$ e que $f(x) = 2x + 5$.

Q11. Encontre a função inversa da função afim dada por $f(x) = \sqrt{2}x + \sqrt{3}$.

Q12. Encontre a função inversa da função afim $f(x) = ax + b$.

Q13. Encontre a raiz de f^{-1} sendo f uma função afim dada por $f(x) = \frac{13x - 41}{29}$.

Q14. Considere f uma função afim que passa pelo ponto $(3, 1)$ e que tem uma inversa f^{-1} que passa pelo ponto $(4, 8)$. Encontre a raiz de f .

Q15. Considere uma função afim f tal que sua inversa f^{-1} passa pelos pontos $(2, 3)$ e $(4, 5)$. Encontre a raiz da função f .

Q16. Considere a função afim $f(x) = 13x - 18$. Em que ponto (x, y) temos $f(x) = f^{-1}(x)$?

Q17. As funções f e g se interceptam no ponto $(2, 2)$. Encontre a raiz de f , sabendo que $g = f^{-1}$ e que $P(1, 4) \in g$.

Q18. Encontre a expressão algébrica da função g^{-1} que passa pelos pontos P e $Q(5, 2)$ sabendo que P é raiz de $f(x) = 2x + 5$.

Q19. Em que pontos A e B a função f^{-1} intercepta os eixos coordenados, se f é afim tal que $f(x) = \frac{1}{3}x + 5$?

Q20. Considere as funções afim $f(x) = ax + b$ e $g(x) = mx + n$. Qual a condição de $\frac{m}{n}$ para que $f^{-1}(x) \equiv g(x)$?

GABARITO

Q1. 0

Q2. 4

Q3. -48

Q4. $\frac{17}{21}$

Q5. $\log_2 3$

Q6. -1

Q7. $\frac{1}{\sqrt[3]{10}}$

Q8. $y = \frac{x-4}{3}$

Q9. $f^{-1} : B \rightarrow A; f^{-1}(x) = \frac{x-1}{2}$

Q10. $y = 3$

Q11. $y = \frac{\sqrt{2}}{2}x - \frac{\sqrt{6}}{2}$

Q12. $y = \frac{1}{a}x - \frac{b}{a}$

Q13. $-\frac{41}{29}$

Q14. $\frac{100}{3}$

Q15. 1

Q16. $(\frac{3}{2}, \frac{3}{2})$

Q17. 6

Q18. $y = \frac{4}{15}x + \frac{2}{3}$

Q19. $(5, 0)$ e $0, -15$

Q20. $\frac{m}{n} = -\frac{1}{b}, b \neq 0$