

Lista para dúvidas de matemática

Curso-R

2024-02-19

Exercício 1

Substitua as variáveis nas expressões abaixo e calcule o seu valor (em R ou não)

$n = 10$ $x = (7, 10, 4, 5, 8, 7, 10, 6, 3, 10)$ x_i são os elementos de x , em ordem: $x_1 = 7, x_2 = 10, \dots, x_{10} = 10$

a)

$$\sum_{i=1}^{10} x_i$$

b)

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{10} x_i}{n}$$

c)

$$\frac{\sum_{i=1}^{10} x_i^2}{n}$$

d)

Usando \bar{x} do item b), calcule:

$$\frac{\sum_{i=1}^{10} (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

e)

$$\frac{\sum_{i=1}^{10} |x_i - \bar{x}|}{n}$$

f)

$$\frac{\sum_{i=1}^{10} \log x_i}{n}$$

Exercício 3

Descreva em suas palavras o que constitui os elementos de cada um dos conjuntos abaixo e dê 2 exemplos de números (num sentido amplo) que pertencem e que não pertencem a cada um dos conjuntos:

a)

O conjunto dos números naturais \mathbb{N}

b)

O conjunto dos números inteiros \mathbb{Z} .

c)

O conjunto dos números racionais \mathbb{Q} .

d)

O conjunto dos números reais \mathbb{R} .

Exercício 3

Calcule

a)

$f(-1)$ e $f\left(\frac{1}{2}\right)$, sendo $f(x) = -x^2 + 2x$

b)

$g(0)$, $g(2)$ e $g(\sqrt{2})$, sendo $g(x) = \frac{x}{x^2+1}$

c)

$$\frac{f(a+b) - f(a-b)}{ab}$$

sendo $f(x) = x^2$ e $ab \neq 0$

d)

$$\frac{f(a+b) - f(a-b)}{ab}$$

sendo $f(x) = 3x + 1$ e $ab \neq 0$

Exercício 4

(UDESC, 2020) Define-se como função exponencial a relação dada por $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ tal que $f(x) = a^x$ sendo $a \in \mathbb{R}$, $a > 0$, $a \neq 1$. Analise as sentenças, e assinale (V) para verdadeiro e (F) para falsa:

1. $f(x) = 2 - x$ não é uma função exponencial.
2. Uma função exponencial não está definida para valores negativos de x .
3. $f(x) = \pi^x$ é uma função exponencial e intercepta o eixo das ordenadas em $y = 1$.
4. Toda função exponencial possui uma assíntota horizontal.