

Exercício nº 100

Seja f a função, de domínio $\mathbb{R} \setminus \{0\}$, definida por $f(x) = \frac{\text{sen}(-x)}{x}$

Considere a sucessão de números reais (x_n) tal que $x_n = \frac{1}{n}$

Qual é o valor de $\lim_{n \rightarrow \infty} f(x_n)$?

- (A) -1 (B) 0 (C) 1 (D) $+\infty$

Exercício nº 101

Seja f uma função de domínio \mathbb{R}^+

Sabe-se que $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln x + f(x)}{3x} = 1$

Qual das equações seguintes pode definir uma assíntota do gráfico da função f ?

- (A) $y = \frac{1}{3}x$ (B) $y = \frac{2}{3}x$ (C) $y = x$ (D) $y = 3x$

Exercício nº 102

Considere, para um certo número real a superior a 1, as funções f e g , de domínio \mathbb{R} , definidas por $f(x) = a^x$ e $g(x) = a^{-x}$

Considere as afirmações seguintes.

❑ I) Os gráficos das funções f e g não se intersectam.

❑ II) As funções f e g são monótonas crescentes.

❑ III) $f'(-1) - g'(1) = \frac{2 \ln a}{a}$

Qual das opções seguintes é a correta?

- (A) II e III são verdadeiras.
 (B) I é falsa e III é verdadeira.
 (C) I é verdadeira e III é falsa.
 (D) II e III são falsas.