

Introdução ao Cálculo

QUESTÃO 1 - Dê o domínio da função $f(x) = \cos(x) + \operatorname{sen}(x) + \operatorname{tg}(x)$.

ESPAÇO PARA CÁLCULO

QUESTÃO 2 - A função custo total de produção de um determinado bem de consumo é dada por $f(x) = 3 + 2x$ e a função receita total de venda desse produto é $g(x) = 12x - 7x^2$. Com base nessas informações:

- a) escreva a função, $h(x)$, lucro total (receita total menos custo total);
- b) encontre $h(x) = 0$, ou seja, os valores de x para os quais o lucro é nulo.

ESPAÇO PARA CÁLCULO

QUESTÃO 3 - Após a aplicação de um bactericida, a função de crescimento de uma cultura de bactérias é expressa por $P(t) = 1000e^{-0,05t}$, sendo que t está em segundos. Em que instante, a população atinge vinte e cinco por cento da população inicial?

Dado: $\ln 4 \cong 1,3862943611198906188344642429164$ Utilize-o com arredondamento para uma casa decimal.

ESPAÇO PARA CÁLCULO

QUESTÃO 4 - Considere a função $i(x) = 2 + 3\text{sen}(5x - 7\pi)$; encontre o conjunto domínio, o conjunto imagem, o período e esboce o seu gráfico somente no intervalo $[-\pi, +\pi]$.

ESPAÇO PARA CÁLCULO

QUESTÃO 5 - Resolva:

a) $\text{sen}(x) = 0$

b) $\cos(x) = -1$

c) $\text{tg}(x) = 1$

d) $\sec(x) = 2$

ESPAÇO PARA CÁLCULO

Álgebra Elementar

QUESTÃO 6 - Resolver a equação: $\begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 2 & -5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x & y \\ z & w \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 & 15 \\ -8 & -7 \end{pmatrix}$.

ESPAÇO PARA CÁLCULO

QUESTÃO 7 - Um pedreiro dispõe de uma escada de 3 *metros* de comprimento e precisa com ela atingir o telhado de uma casa. Sabendo que o telhado se apóia sobre uma parede de 4 *metros* de altura e que o menor ângulo entre a escada e a parede é 30° (para a escada não cair), a que altura do chão ele deve apoiar a escada?

ESPAÇO PARA CÁLCULO

QUESTÃO 8 - Sabendo que $\operatorname{cosec} x = -\frac{5}{4}$, calcular as outras funções trigonométricas do ângulo x .

ESPAÇO PARA CÁLCULO

QUESTÃO 9 - Calcular $\sqrt[4]{i}$.

ESPAÇO PARA CÁLCULO

QUESTÃO 10 - Sabendo que $r = i$, é uma raiz da equação polinomial $x^4 - 3x^2 - 4 = 0$. Determine as outras três raízes da equação.

ESPAÇO PARA CÁLCULO