

Primeira Parte
Chave de correcção

A soma da série $\sum_{n=0}^{\infty} e^{-nx+1}$ é igual a:

$\frac{e^{x+1}}{e^x - 1}$, para $x \in (0, +\infty)$

Seja a função $y = f(x)$, definida implicitamente pela equação: $4x^2y + ay^2 = b$, com a e b reais. Sabendo que o declive da recta tangente ao gráfico da função f no ponto $(1, 1)$ é igual a $-\frac{4}{3}$, indique os valores das constantes a e b :

$a = 1, b = 5$

Indique o valor de $L = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln[\cos(2x)]}{x^2}$:

$L = -2$

Sabendo que A e B são matrizes quadradas da mesma ordem e que $|A| = 3$ e $|B| = 9$, indique o valor de $|A^{-1} B|$:

3

Seja a função $h(x) = e^x (x+1)^2$ definida em \mathbb{R} . A elasticidade da função h é dada por:

$x + \frac{2x}{x+1}$

O valor de $\int_1^e \frac{(1+2\ln x)^{\frac{1}{2}}}{x} dx$ é:

$\frac{3\sqrt{3}-1}{3}$