

VALOR MÉDIO DE UMA FUNÇÃO

1) Determine o valor médio de $f(x) = x^2 - 1$ $[0, \sqrt{3}]$

2) Determine o valor médio de $f(x) = -3x^2 - 1$ $[0, 1]$

3) Um engenheiro estuda o comportamento de um gás ideal, ao se expandir passando por pequenos orifícios, fenômeno denominado de efusão gasosa. Ao realizar um experimento, o engenheiro constata que o vazamento de gás a alta pressão, através de um orifício de um cilindro de alumínio, é modelado pela função $v(t) = 2e^{-t}$, em que $v(t)$ representa o vazamento instantâneo de gás em um determinado instante de tempo t . Calculando o vazamento médio entre os instantes $t = 0$ e $t = 2$, este engenheiro encontrou o valor:

(A) $1 - \frac{1}{e^2}$

(B) $2 - \frac{2}{e^2}$

(C) $\frac{1}{e^2} - 1$

(D) $\frac{2}{e^2} - 2$