

Aplicações de derivada - 2016-2

TAXAS RELACIONADAS

Exemplo 1

A Lei de Boyle afirma que quando uma amostra de gás está sendo comprimida a uma temperatura constante, a pressão P e o volume V satisfazem a equação $PV = C$, onde C é uma constante. Suponha que em certo instante o volume é de 600 cm^3 , a pressão é 150 kPa e a pressão cresce a uma taxa de $20 \text{ kPa}/\text{min}$. A que taxa está decrescendo o volume nesse instante?

Exemplo 2

Um tanque tem a forma de um cone invertido, tendo uma altura de 5m e raio da base 1m . O tanque se enche de água à razão de $2 \text{ m}^3/\text{min}$. Com que velocidade sobe o nível da água, quando a água está a 3m de profundidade?

Exemplo 3

Ao meio-dia, o navio A está a 150 km a oeste do navio B . O navio A está navegando para o leste a $35 \text{ km}/\text{h}$ e o navio B está navegando para norte a $25 \text{ km}/\text{h}$. Quão rápido varia a distância entre os navios às 4 horas da tarde?