

Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada

PAPMEM – Julho 2013

Proporcionalidade

Professor Paulo Cezar Carvalho

Exercícios

1. PROFMAT 2012

Uma amostra de água salgada apresenta 18% de salinidade. Isto significa que em 100 gramas da amostra teremos 18 gramas de sais e 82 gramas de água. Qual a melhor aproximação do percentual de água da amostra a ser evaporado se quisermos obter 30% de salinidade?

- A) 30 %
- B) 36 %
- C) 42 %
- D) 49%
- E) 58%

2. PROFMAT 2012

Em Eletrostática, o módulo E do campo elétrico gerado por uma única carga elétrica pontual de carga q em um ponto a uma distância d da carga é diretamente proporcional a q e inversamente proporcional ao quadrado de d . Considere uma carga elétrica com carga q constante e seja $E = f(d)$, com $d > 0$, a função que descreve o módulo E do campo elétrico em um ponto a uma distância d dessa carga. Dessa forma, é correto afirmar que $f(2d)$ é igual a:

- A) $\frac{f(d)}{4}$
- B) $4 \cdot f(d)$
- C) $f(d)$
- D) $\frac{f(d)}{2}$
- E) $2 \cdot f(d)$

3. PROFMAT 2012

Um grupo de agricultores trabalha no corte da cana em duas glebas de terra. Admita que todos possuem a mesma velocidade de trabalho (medida em área cortada por unidade de tempo) e que uma das glebas tenha o dobro da área da outra. Até a metade do dia todos trabalham juntos na gleba maior e, na outra metade do dia, metade dos trabalhadores passa a cortar a cana da gleba menor, enquanto a outra metade continua cortando grama na gleba maior. No final deste dia, os trabalhadores terminaram de cortar toda a cana da gleba maior, mas um trabalhador demorou mais um dia inteiro para terminar de cortar a cana da gleba menor. Quantos trabalhadores havia no grupo?

- A) 4
- B) 6
- C) 8 *
- D) 16
- E) 12

4. PROFMAT 2013

O consumo de um carro é de $10 \text{ km}/\ell$ de gasolina. Seu proprietário pagou 3200 reais para uma oficina instalar um kit de gás natural veicular (GNV). O consumo do carro a gás é de $13 \text{ km}/\text{m}^3$. A gasolina custa 2,80 reais por litro e o gás custa 2,60 reais por m^3 . O número de quilômetros que o carro deve rodar funcionando exclusivamente com GNV para que a economia em combustível recupere o investimento com a instalação do kit é

- (A) 20000
- (B) 24000
- (C) 32000
- (D) 40000
- (E) 48000