

Profº: Anderson Izidoro

1) Com uma nova invenção feita, o custo da produção de um produto foi reduzido em 50%. Após uma isenção de impostos, o custo da produção desse mesmo produto foi reduzido em 40% e, em seguida, com a diminuição das tarifas de energia, o custo ainda foi reduzido em 10%. Qual foi a redução percentual do custo da produção desse produto?

- a) 27%
- b) 73%
- c) 0,7%
- d) 0,6%

2) Um comerciante fixa o preço de um artigo em reais e centavos de real, de tal maneira que, quando ele acrescenta 4% de imposto, o resultado é um número inteiro em reais. Qual o menor valor que esse artigo pode ter?

3) Durante os últimos dois anos uma fábrica reduziu sua produção de 51%. A cada ano a redução de produção foi pela mesma porcentagem. Qual o percentual de redução em cada ano?

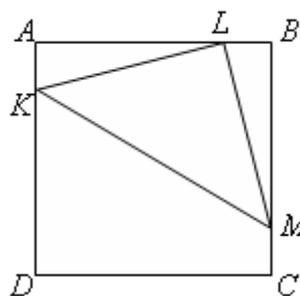
4) Na cidade de Iziland alguns animais são realmente esquisitos. Dez por cento dos cães pensam que são gatos e dez por cento dos gatos pensam que são cães. Todos os outros animais são perfeitamente normais. Certo dia, todos os cães e gatos de Iziland foram testados por um psicólogo, verificando-se então que 20% deles pensavam que eram gatos. Que porcentagem dos animais eram realmente cães?

5) Um torneio de tênis foi disputado por n rapazes e $2n$ moças. Cada tenista jogou exatamente uma partida contra cada um dos outros tenistas. Se, ao final, 10% das partidas ocorreram entre rapazes, determine o valor de n .

6) Uma distribuidora de água possui dois tanques com capacidade de 60000 litros cada, um deles completamente vazio e o outro completamente cheio. No mesmo instante, o primeiro começa a ser enchido a uma taxa constante, de forma a estar completamente cheio em seis horas, e o segundo começa a ser esvaziado, também a uma taxa constante, de forma a estar completamente vazio em três horas. Em quanto tempo, após o começo do processo, os tanques possuirão exatamente a mesma quantidade de água?

7) Mariana imaginou que levaria 12 minutos para terminar a sua viagem, enquanto dirigia a velocidade constante de 80 km/h, numa certa rodovia. Para sua surpresa, levou 15 minutos. Com qual velocidade constante essa previsão teria se realizado?

8) Na figura a seguir, ABCD é um quadrado de lado 4, K pertence ao lado AD, L pertence ao lado AB, M pertence ao lado BC e KLM é um triângulo retângulo isósceles, sendo L o ângulo reto. Então a área do quadrilátero CDKM é igual a:



9) Calcule o valor de $\frac{(x^2+2x^2+2x+1)(x^2-y^2)}{(x^2+2x+1)(x+y)} \cdot \frac{(x+1)(x-y)}{2}$.

10) Se a função $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ e tal que $f(x - f(y)) = 1 - x - y$, para quaisquer x e y reais, mostre que f é uma função afim.

11) O triângulo ABC é retângulo em A. Se sua hipotenusa mede 15cm e um dos catetos é 3cm maior que outro, sendo que uma das bissetrizes internas intercepta o maior cateto (AC) no ponto D, determine a medida do segmento BD.

12) Seja um triângulo ABC, no qual $AB = 10$, $AC = 12$ e $BC = 14$. A bissetriz interna que passa por B, intercepta AC em K. A bissetriz interna que passa por C, intercepta BK em J. Determine a razão BJ/ JK.

13) Fatore e simplifique, o quanto possível a expressão $\frac{6x^3+18x^2-24x-72}{9x^2+9x-54}$.

14) No triângulo ABC de lados a, b e c e semiperímetro p . Qual a distância do vértice A ao incentro do triângulo?

- a) $\sqrt{\frac{(p-a)bc}{p}}$
- b) $\sqrt{\frac{(p-b)ac}{p}}$
- c) $\sqrt{\frac{(p-c)ab}{p}}$
- d) $\sqrt{\frac{abc}{p}}$
- e) $\sqrt{\frac{abc}{2p}}$