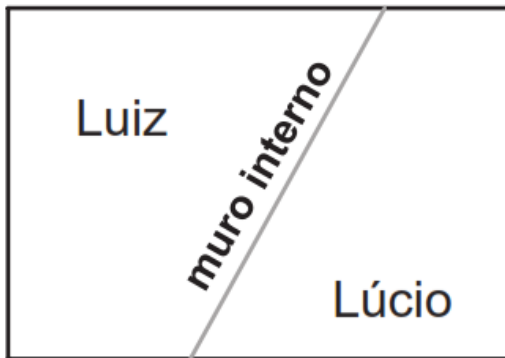


Questão 1 (1,5 pontos)

Os irmãos Luiz e Lúcio compraram um terreno cercado por um muro de 340 metros. Eles construíram um muro interno para dividir o terreno em duas partes. A parte de Luiz ficou cercada por um muro de 260 metros e a de Lúcio, por um muro de 240 metros. Qual é o comprimento do muro interno?



Resolução

Somando as metragens dos muros de Luiz e de Lúcio, obtemos $240 + 260 = 500$ m. Neste total estão computados o comprimento do muro original (de 340 m) mais duas vezes o comprimento do muro interno. Logo, o comprimento do muro interno é igual a $[500 - 340] / 2 = 80$ metros.

Podemos também resolver algebricamente: como o muro interno pertence ao cercado dos terrenos de Luiz e de Lúcio, se x é a medida do muro interno, temos:

$$340 + 2x = 240 + 260$$

$$\text{Portanto } x = 80 \text{ m.}$$

Resposta: 80m

Questão 2 (2 pontos)

Rodrigo comprou três cadernos iguais em uma promoção na qual o segundo e o terceiro cadernos eram vendidos, respectivamente, com 20% e 40% de desconto sobre o preço do primeiro. No dia seguinte, terminada a promoção, Gustavo comprou três cadernos iguais aos de Rodrigo, todos sem desconto. Percentualmente, quanto Rodrigo pagou a menos que Gustavo?

Resolução

Se P é o preço de um caderno, Rodrigo pagou pela sua compra

$$P + \frac{80}{100}P + \frac{60}{100}P = P + 0,8P + 0,6P = 2,4P,$$

enquanto que Gustavo, no dia seguinte, pagou $3P$. Portanto, Rodrigo pagou

$$3 \cdot P - 2,4P = 0,6P$$

a menos que Gustavo. Assim, para saber percentualmente quanto Rodrigo pagou a menos do que Gustavo, fazemos

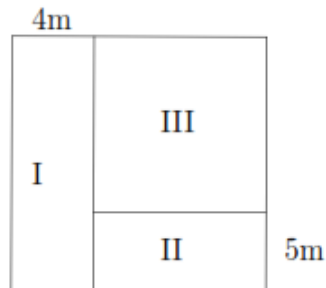
$$\begin{array}{ccc} 3P & \text{---} & 100\% \\ 0,6P & \text{---} & x \end{array}$$

Logo, $x = \frac{0,6P}{3P} = 0,2 = \frac{20}{100}$, ou seja, Rodrigo pagou 20% a menos que Gustavo.

Resposta: 20%

Questão 3 (2 pontos)

Um jovem fazendeiro dividiu seu terreno em forma de um quadrado em três partes:



Qual a área do terreno III, conhecendo-se uma das dimensões do terreno I e uma do terreno II e sabendo-se que a área do terreno I é $60m^2$?

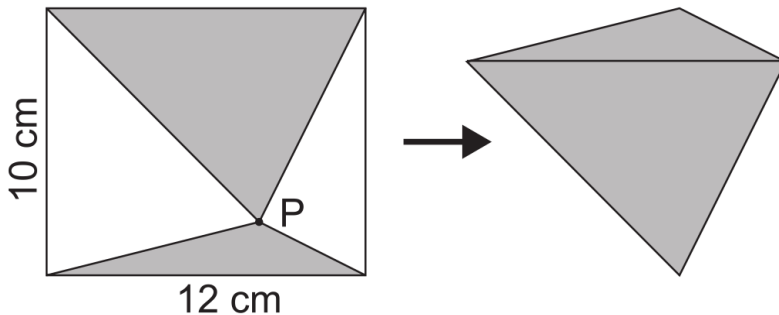
Resolução

terreno I tem área 60 e uma dimensão 4, logo a outra é 15. Então o terreno III tem dimensões 10 (vertical) e 11(horizontal), logo sua área é $110 m^2$.

Resposta: $110 m^2$

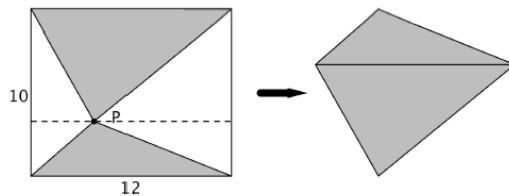
Questão 4 (2 pontos)

Juliana desenhou, em uma folha de papel, um retângulo de comprimento 12 cm e largura 10 cm. Ela escolheu um ponto P no interior do retângulo e recortou os triângulos sombreados como na figura. Com esses triângulos, ela montou o quadrilátero da direita. Qual é a área do quadrilátero?



Resolução

A área do quadrilátero é a soma das áreas dos triângulos. Traçando por P uma paralela a um dos lados do retângulo, como na figura, este fica dividido em dois retângulos menores. A área de cada um dos triângulos é igual à metade da área do retângulo menor correspondente; como a soma das áreas dos retângulos menores é igual à área do retângulo maior, segue que a soma das áreas dos triângulos é igual à metade da área do retângulo maior, ou seja, é igual a $\frac{1}{2} \times 10 \times 12 = 60 \text{ cm}^2$; essa é a área do quadrilátero.



Resposta: 60 cm^2

Questão 5 (2,5 pontos)

Joãozinho tem duas caixas com o mesmo número de bolas. As bolas podem ser azuis, pesando cinco quilos cada uma, ou amarelas, pesando dois quilos cada uma.

Na primeira caixa, $\frac{1}{5}$ das bolas são azuis. O peso total das bolas da segunda caixa é o dobro do peso total das bolas da primeira caixa. Qual é a fração de bolas azuis na segunda caixa?
Obmep2013-13

Resolução

Seja n o número comum de bolas nas caixas. O número de bolas azuis na primeira caixa é $\frac{1}{5}n$ e

o número de bolas amarelas é $n - \frac{1}{5}n = \frac{4}{5}n$. Logo, o peso das bolas da primeira caixa é

$5 \times \frac{1}{5}n + 2 \times \frac{4}{5}n = \frac{13}{5}n$ kg. Seja agora x o número de bolas azuis na segunda caixa; o número

de bolas amarelas nessa caixa é então $n - x$ e o peso das bolas nessa caixa é

$5x + 2(n - x) = 3x + 2n$. Segue que $3x + 2n = 2 \times \frac{13}{5}n = \frac{26}{5}n$, o que nos dá $x = \frac{1}{3} \left(\frac{26}{5}n - 2n \right) = \frac{4}{5}n$.

Logo a fração de bolas azuis na segunda caixa é $\frac{4}{5}$.

Resposta: $\frac{4}{5}$

PROVA DE REDAÇÃO - QUESTÃO ÚNICA - VALOR 10 pontos**TEXTO****“Escutatória” (fragmento)**

Sempre vejo anunciados cursos de oratória. Nunca vi anunciado curso de escutatória. Todo mundo quer aprender a falar. Ninguém quer aprender a ouvir. Pensei em oferecer um curso de escutatória. Mas acho que ninguém vai se matricular.

Escutar é complicado e sutil. Diz o Alberto Caeiro que “não é bastante não ser cego para ver as árvores e as flores. É preciso também não ter filosofia nenhuma“. Filosofia é um monte de idéias, dentro da cabeça, sobre como são as coisas. Aí a gente que não é cego abre os olhos. Diante de nós, fora da cabeça, nos campos e matas, estão as árvores e as flores. Ver é colocar dentro da cabeça aquilo que existe fora. O cego não vê porque as janelas dele estão fechadas. O que está fora não consegue entrar. A gente não é cego. As árvores e as flores entram. Mas - coitadinhas delas - entram e caem num mar de idéias. São misturadas nas palavras da filosofia que mora em nós. Perdem a sua simplicidade de existir. Ficam outras coisas. Então, o que vemos não são as árvores e as flores. Para se ver e preciso que a cabeça esteja vazia.

[ALVES, Rubem. *O amor que acende a lua*. In: *A Casa de Rubem Alves*, 2012]

TEMA - Proposta de Redação

As redes sociais permitiram que as pessoas vivessem “papéis” sociais de acordo com as suas escolhas através dos avatares. Embora possamos ouvir diversas histórias, observa-se que nas redes as pessoas falam e falam, seja através de textos ou de selfies, somente as próprias histórias. Será que precisamos de um curso de escutatória?

A partir dessa reflexão, do texto de rubem Alves, e da pergunta: *Os jovens são capazes de ouvir com atenção o outro?* - faça um texto opinativo, que deixe claro seu ponto de vista em relação a essa pergunta.

Você deve usar a norma padrão; apresentar um título; expor suas ideias entre 15 e 25 linhas em no mínimo três parágrafos. Procure não fazer rasuras. Use a folha de rascunho, nela você poderá escrever a lápis, depois passe a limpo para a folha de prova REDAÇÃO à caneta azul ou preta.

