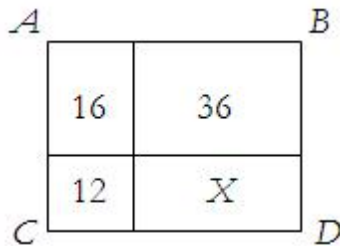


1) Em um lugarejo com 2000 habitantes, 600 andam de bicicleta, 1200 andam de carro de passeio e 1500 andam de ônibus. Qual é o maior número de habitantes que não andam de bicicleta e nem de carro de passeio?

Solução: Como o número de habitantes que andam de bicicleta e/ou carro, no mínimo, é 1200, considerando-se que todos os ciclistas andam de carro, então 800 pessoas não andam nem de bicicleta e nem de carro de passeio, pois se considerarmos que pelo menos um ciclista não anda de carro, o total de pessoas que andam de carro e/ou bicicletas será maior que 1200, logo o número de pessoas que não andam nem de carro, nem de bicicletas será menor que 800.

2) Considere o retângulo $ABCD$ conforme figura abaixo. Calcule o valor de X e determine o valor da área do retângulo $ABCD$.

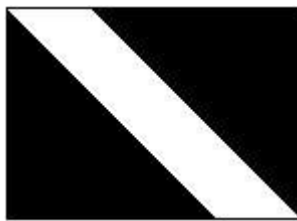


Solução: Observe que em retângulos que possuem a mesma altura, a razão entre suas áreas é igual a razão entre suas bases. Se dois retângulos possuem a mesma base, a razão entre suas áreas é igual a razão entre suas alturas. Logo

$$\frac{16}{36} = \frac{12}{X} \Rightarrow X = 27.$$

Dessa forma, a área do retângulo $ABCD$ é 91 u.a.

3) Um jardim, de forma retangular, com medidas de 8 m de comprimento e 6 m de largura, possui dois canteiros, em forma de triângulos isósceles e uma passagem central, conforme a figura abaixo. Qual a área do passeio em metros quadrados?



Solução:

$$S_{\text{passeio}} = S_{\text{retângulo}} - 2S_{\text{triângulo}}$$

$$S_{\text{retângulo}} = 48m^2$$

$$S_{\text{triângulo}} = 6 \cdot 6 / 2 = 18m^2.$$

Logo

$$S_{\text{passeio}} = 48 - 36 = 12m^2.$$

4) Num posto de gasolina um depósito tem capacidade para 12000 litros de combustível. Neste depósito foram misturados 8000 litros de gasolina com 2000 litros de álcool e 2000 litros de solvente. Sabendo que a percentagem de ingredientes que podem ser adicionados à gasolina sem prejudicar a sua qualidade é de no máximo 20%, responda:

- Podemos dizer que a quantidade de álcool e de solventes adicionados no depósito prejudica a qualidade da gasolina? Justifique.
- Que quantidades, máximas, de álcool e solvente, em iguais proporções, podem ser adicionados à gasolina sem prejudicar sua qualidade?

Solução: a) Sim, temos que:

$$12000l \rightarrow 100\%$$

$$8000l \rightarrow x.$$

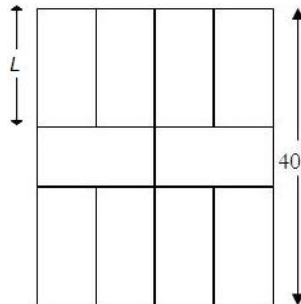
Logo $x = 66,6\%$. E analogamente,

$$2000l \rightarrow 16,6\%.$$

Assim a quantidade do álcool e gasolina no tanque equivale portanto a 33,2% que é superior aos 20% estabelecidos para assegurar a qualidade da gasolina.

b) A quantidade de álcool e solvente que pode ser adicionada para que não prejudique a qualidade da gasolina será de 2400 litros. Ou seja, 1200 litros de álcool e 1200 litros de solvente, no máximo.

5) A figura seguinte é composta por dez retângulos idênticos. Qual é a área do retângulo maior?



Solução: Se L é o comprimento do lado do retângulo menor, então temos:

$$2L + \frac{1}{2}L = 40 \Rightarrow L = 16.$$

Logo a área do retângulo maior é:

$$A = 40 \times 32 = 1280 \text{ u.a.}$$

6) Em um triângulo isósceles, a média aritmética das medidas de dois de seus ângulos é 50° . Como você calcularia a medida de um dos ângulos desse triângulo e qual seria o seu valor?

Solução 1: Considerando que a média é obtida pelos ângulos da base, temos:

$$x + x + z = 180^\circ \quad \frac{x + x}{2} = 50^\circ.$$

Logo

$$x = 50^\circ \text{ ou } z = 80^\circ.$$

Solução 2: Considerando que a média é obtida

$$x + z + z = 180^\circ \quad \frac{x + z}{2} = 50^\circ.$$

Donde concluímos que

$$x = 20^\circ \text{ ou } z = 80^\circ.$$