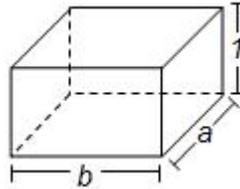


1) Uma caixa de fósforos tem 1 cm de altura, e o comprimento de 2 cm a mais do que a largura da caixa. O volume da mesma é de  $24 \text{ cm}^3$ , então qual será o comprimento da caixa, em metros?

Solução: Se  $a$  é a medida do comprimento;  $b$  é a medida do largura;  $c$  é a medida da altura.

Sabemos que  $V = abc$  é o volume da caixa de fósforo.



$$c = 1, \quad a = 2 + b, \quad 24 = abc = a \cdot b \cdot 1 = ab.$$

Por tentativas, temos:

$b$	$a = b + 2$	$ab$
1	3	3
2	4	8
3	5	15
4	6	24

Assim, teremos:  $a = 6$  e  $b = 4$  satisfazendo as condições.

Logo  $a = 6 \text{ cm} = 0,06 \text{ m}$ .

2) Um atleta participou de três provas de uma competição olímpica. A primeira nota foi trágica. Já na segunda nota, ele obteve o dobro da primeira nota. Na terceira, arrasou, tirando o triplo da primeira nota. Quando calculou sua média, obteve 28,6 pontos. Qual a maior nota que o atleta obteve?

Solução: Sendo a primeira nota igual a  $x$ , teremos:

$$\frac{x + 2x + 3x}{3} = 28,6$$

$$x = 14,3$$

Logo

$$3x = 42,9 \text{ é a maior nota do atleta.}$$

3) Sabe-se que um inseto tem 6 pernas e um aracnídeo tem 8 pernas. Num laboratório, um biólogo faz um estudo com insetos e aracnídeos todos em perfeito estado. Ele tem em seu laboratório formigas e aranhas resultando num total de 80 desses animais. Sabendo-se que todos esses animais juntos têm 574 pernas, calcule:

- a) o número de formigas      b) o número de aranhas.

Solução: Se dizemos que  $x$  representa o número de formigas e  $y$  representa o número de aranhas então devemos

$$8y + 6x = 574$$

e

$$x + y = 80$$

resolvendo o sistema obtemos:

$$x = 33 \text{ e } y = 47.$$

Assim, teremos 33 formigas e 47 aranhas.

4) Uma rua de João Pessoa contém 13 paradas de ônibus. Suponhamos que as distâncias entre essas paradas sejam iguais e que a primeira parada esteja aproximadamente a 200 metros do início da avenida e que a última aproximadamente a 300 metros do final da avenida. Sabe-se que a distância entre quarta e oitava paradas é 2000 metros. Qual é o comprimento aproximado dessa rua, em quilômetros?

Solução: Como a distância entre a quarta e oitava paradas é 2.000 m, então se  $x$  é a distância entre as paradas, temos:

$$4x = 2000 \Rightarrow x = 500.$$

Portanto a distância entre duas paradas consecutivas é 500 m. Como são 13 paradas, então a distância entre a primeira e a décima terceira paradas é 6.000 m. Dessa forma, o comprimento aproximado da rua é 6,5 km.

5) Sabendo-se que o número de diagonais  $d_n$ , de um polígono convexo, com  $n$  lados, é dado por  $d_n = \frac{n(n-3)}{2}$ . Calcular o número  $n$  de lados de um polígono, o qual coincide com o número de diagonais.

Solução: Neste caso  $d_n = n$ . Daí:

$$d_n = \frac{n(n-3)}{2} \Rightarrow n = \frac{n(n-3)}{2}.$$

Logo

$$1 = \frac{(n-3)}{2} \Rightarrow n = 5.$$

6) Os números na notação científica, são escritos como produto de número inteiro  $x$ , com  $1 \leq x < 10$ , por uma potência de 10. Por exemplo,  $2000 = 2 \times 10^3$  e  $0,03 = 3 \times 10^{-2}$ . Expresse, em notação científica, o valor de:

$$0,0004 \times 5000 \times 0,0015.$$

Solução:

$$0,0004 \times 5000 \times 0,0015 = 0,003 = 3 \times 10^{-3}.$$