

UNIDADES E GRANDEZAS FÍSICAS

1. Complete:

$$7500 \text{ km}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ ha}$$

$$12 \text{ acres} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ ha}$$

$$5 \text{ milhas} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ km}$$

$$5.1 \text{ mm/dia} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mm/semana}$$

$$90 \text{ km/h} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m/s}$$

$$100 \text{ mi/h} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m/s}$$

$$30 \text{ rad/s} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ rpm}$$

$$33 \text{ rpm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ rad/s}$$

$$10 \text{ kg/m}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ g/cm}^3$$

$$11.3 \text{ g/cm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ kg/m}^3$$

$$12 \text{ L} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^3$$

$$5.3 \text{ L} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dam}^3$$

$$1 \text{ milha} = 1609 \text{ m} \quad 1 \text{ acre} = 4046.84 \text{ m}^2$$

ANÁLISE DIMENSIONAL

1. Diga, justificando, qual das expressões é a correcta

a) $p = h \frac{m}{V} g$ b) $p = h \frac{m}{V} g^2$

(p representa pressão, m massa, h altura, V volume, e g é a aceleração da gravidade)

2. Diga, justificando, qual das fórmulas tem possibilidade de estar correcta:

a) $F = m \frac{v^2}{r}$ b) $F = m v^2 r$

(F representa força, m representa massa, v representa velocidade e r é raio)

3. Verifique a homogeneidade da equação

$$p = \frac{F}{S} + \rho g h$$

onde p representa pressão, F representa força, S representa área, h representa altura, ρ representa massa volúmica e g é a aceleração da gravidade.

4. Considere a equação.

$$Q = \frac{\pi r^4}{8 L z} (p_1 - p_2)$$

r e L são comprimentos e Q é o caudal. Qual a equação dimensional da grandeza z ?

5. Na equação,

$$Q = k S \sqrt{2 g h}$$

onde Q representa caudal, g é a aceleração da gravidade, S representa área, h representa altura, que tipo de grandeza representa a letra k ?