

UNIDADES E GRANDEZAS FÍSICAS

1. Complete:

$$7500 \text{ km}^2 = \text{_____ ha}$$

$$12 \text{ acres} = \text{_____ ha}$$

$$5 \text{ milhas} = \text{_____ km}$$

$$90 \text{ km/h} = \text{_____ m/s}$$

$$100 \text{ mi/h} = \text{_____ m/s}$$

$$30 \text{ rad/s} = \text{_____ rpm}$$

$$33 \text{ rpm} = \text{_____ rad/s}$$

$$10 \text{ kg/m}^3 = \text{_____ g/cm}^3$$

$$11.3 \text{ g/cm}^3 = \text{_____ kg/m}^3$$

$$12 \text{ L} = \text{_____ cm}^3$$

$$5.3 \text{ L} = \text{_____ dm}^3$$

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

ANÁLISE DIMENSIONAL

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

$$1. \ p = h \frac{m}{V} g \qquad 2. \ p = h \frac{m}{V} g^2$$

(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:

$$1. \ F = m \frac{v^2}{r} \qquad 2. \ F = m v^2 r$$

(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 $Q = \frac{\pi r^4}{8Lz} (p_1 - p_2)$. r e L são comprimentos e Q é o caudal. Qual a equação dimensional da grandeza z ?

5. Na equação $Q = k S \sqrt{2gh}$, onde Q representa caudal, g é a aceleração da gravidade, S representa área, h representa altura, que tipo de grandeza representa a letra k ?