

1º EM- ITA/MG

Todas as respostas devem ser fundamentadas em cálculos ou em argumentos teóricos. Dê os resultados a tinta.

1. [2,0] Efetue as transformações de unidades indicadas abaixo.

- a) 8 cm = m.
- b) 6000 mm = cm.
- c) 0,45 km = m.
- d) 300 g = kg.
- e) 0,86 kg = g.
- f) 20 min = h.
- g) 0,25 h = min.
- h) 12.340 s =hmins.
- i) 108 km/h = m/s
- j) 72 km/h = m/s.

2. A profundidade de um reservatório cilíndrico que abastece um bairro é 4 m e ele é alimentado por uma bomba que faz com que o nível da água suba 8 mm por minuto, quando a válvula de saída está fechada. Por problemas na rede de captação, ele está totalmente vazio e a população está sem água. O encarregado do serviço de abastecimento garantiu que até às 18:00 horas o reservatório estará cheio, a válvula será, então, aberta e tudo voltará ao normal.

- a) Após a bomba ter sido ligada, quanto tempo é necessário para encher o reservatório?
- b) Para que se cumpra o prometido, os reparos deverão ser concluídos e a bomba de reabastecimento ligada, no máximo, até que horário?

| | |
|----------|----------|
| a) [1,5] | b) [1,5] |
|----------|----------|

3. Durante um incêndio num apartamento de um edifício, os bombeiros precisam usar uma escada “Magirus” de 50 m de comprimento para atingir a janela do apartamento sinistrado. A escada, inclinada de 66° com a horizontal, foi colocada sobre um caminhão, frente à porta de entrada do edifício.

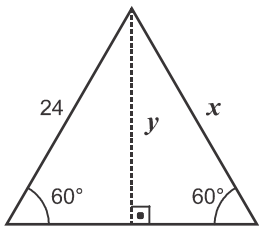
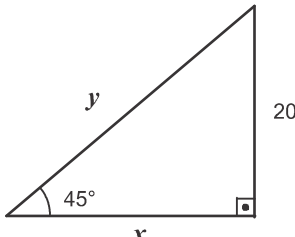
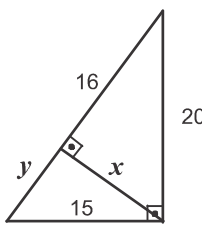
Considere $\sin 66^\circ = 0,90$; $\cos 66^\circ = 0,40$; $\text{tg } 66^\circ = 2,25$ e calcule os valores aproximados:

- a) da altura em que se encontra a janela do apartamento sinistrado;
b) da distância da base da escada à porta do edifício.

| | |
|----------|----------|
| a) [1,0] | b) [1,0] |
|----------|----------|

4. Em cada uma das figuras, calcule os valores de x e y . Os valores dados estão todos em um mesmo sistema de unidades. Se julgar necessário, use:

$$\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}; \cos 60^\circ = \frac{1}{2}; \text{tg } 60^\circ = \sqrt{3}; \sin 45^\circ = \cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2} \text{ e } \text{tg } 45^\circ = 1.$$

| | | |
|--|---|---|
| <p>a) [1,0]</p>  | <p>b) [1,0]</p>  | <p>c) [1,0]</p>  |
|--|---|---|