

Exercícios

1. **(FGV-SP)** – São grandezas escalares:

- a) tempo, deslocamento e força
- b) força, velocidade e aceleração

c) tempo, temperatura e volume

- d) temperatura, velocidade e volume
- e) tempo, temperatura e deslocamento

2. **(UnB)** – São grandezas escalares todas as quantidades físicas a seguir, EXCETO:

- a) massa do átomo de hidrogênio;
- b) intervalo de tempo entre dois eclipses solares;

c) peso de um corpo;

- d) densidade de uma liga de ferro;
- e) n.d.a.

3. **(UEPG – PR)** – Quando dizemos que a velocidade de uma bola é de 20 m/s, horizontal e para a direita, estamos definindo a velocidade como uma grandeza:

- a) escalar
- b) algébrica
- c) linear

d) vetorial

- e) n.d.a.

4. **(UFAL)** – Considere as grandezas físicas:

I. Velocidade

II. Temperatura

III. Quantidade de movimento

IV. Deslocamento

V. Força

Destas, a grandeza escalar é:

a) I

b) II

c) III

d) IV

e) V

5. **(CESGRANRIO)** – Das grandezas citadas nas opções a seguir assinale aquela que é de natureza vetorial:

a) pressão

b) força eletromotriz

c) corrente elétrica

d) campo elétrico

e) trabalho

6. **(FUND. CARLOS CHAGAS)** – O módulo da resultante de duas forças de módulos $F_1 = 6\text{kgf}$ e $F_2 = 8\text{kgf}$ que formam entre si um ângulo de 90 graus vale:

$$F_1^2 = 6\text{kgf}$$

$$F_2^2 = 8\text{kgf}$$

$$F_r = ?$$

$$Fr^2 = 6^2 + 8^2$$

$$Fr^2 = 36 + 64$$

$$Fr^2 = 100$$

$$Fr = \sqrt{100}$$

$$Fr = 10\text{kgf}$$

7. Assinale a alternativa que apresenta corretamente o módulo da resultante de dois vetores, **A** e **B**, cujas componentes são dadas por **A** = (12,5) e **B** = (-9,-1).

$$A = (12,5)$$

$$B = (-9,-1)$$

$$V_R = (12-9,5-1)$$

$$V_R = (3,4) - V^{2/R} = 3^2 + 4^2$$

$$V^{2/R} = 9 + 16 \rightarrow V_R = \sqrt{25} = 5$$

8. Dois vetores, de módulos iguais a 3 e 2, formam entre si um ângulo de 60°. Determine o módulo da resultante desses vetores.

$$R^2 = A^2 + B^2 + 2ab\cos(\theta)$$

$$R^2 = 2^2 + 3^2 + 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \cos 60^\circ$$

$$R^2 = 4 + 9 + 12 \cdot 0,5 \rightarrow R = \sqrt{19}$$

R:

5

9. Um vetor **A**, de módulo 5, encontra-se inclinado com ângulo de 30° em relação ao eixo horizontal. Determine o módulo das componentes horizontal e vertical, **A_x** e **A_y**, desses vetores.

$$A_x = 5 \cdot \cos(30^\circ) \quad A_x = 5 \cdot (\sqrt{3}/2) \quad A_x = (5\sqrt{3})/2$$

$$A_y = 5 \cdot \sin(30^\circ) \quad A_y = 5 \cdot (1/2) \quad A_y = 5/2$$

10. Um automóvel se desloca 6 km para norte e, em seguida, 8 km para o leste. Determine a intensidade do vetor deslocamento.

$$dT^2 = 8^2 + 6^2$$

$$dT = \sqrt{8^2 + 6^2}$$

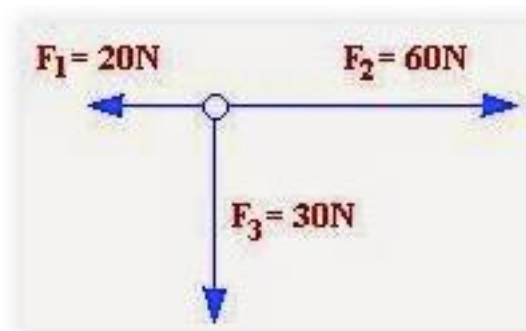
$$dT = \sqrt{64 + 36}$$

$$dT = \sqrt{100} = 10\text{km}$$

11. Uma pessoa caminha em uma planície realizando três movimentos retilíneos: primeiro percorre 10 km de sul para norte; em seguida, percorre 6 km de oeste para leste; finalmente, caminha mais dois quilômetros de norte para sul.

O ENUNCIADO ESTÁ INCOMPLETO

12. **(UFAL)** Uma partícula está sob ação das forças coplanares conforme o esquema abaixo. A resultante delas é uma força, de intensidade, em N, igual a:



$$F = F_2 - F_1$$

$$F = 60 - 20$$

$$F = 40 \text{ Newtons}$$

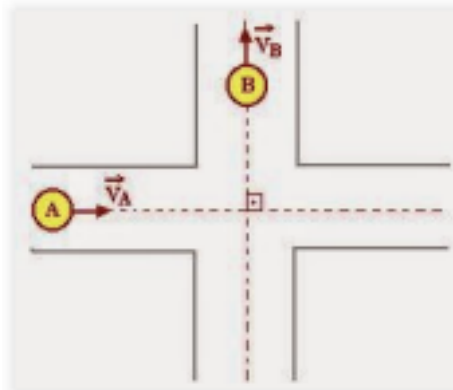
$$Fr^2 = F^2 + F_3^2$$

$$Fr^2 = 40^2 + 30^2$$

$$Fr = \sqrt{1600 + 900}$$

$$Fr = 50 \text{ N}$$

13. **(INATEL)** Dois corpos A e B se deslocam segundo trajetórias perpendiculares, com velocidades constantes, conforme está ilustrado na figura adiante. As velocidades dos corpos medidas por um observador fixo têm intensidades iguais a: $V_A = 5,0 \text{ (m/s)}$ e $V_B = 12 \text{ (m/s)}$. Quanto mede a velocidade do corpo A em relação ao corpo B?



$$V_r = \sqrt{V_a^2 + V_b^2}$$

$$V_r = \sqrt{12^2 + 5^2}$$

$$V_r = \sqrt{144 + 25}$$

$$V_r = \sqrt{169}$$

$$V_r = 13 \text{ m/s}$$