



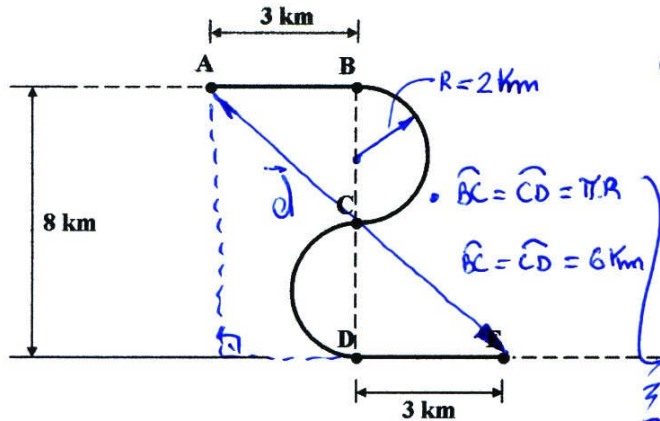
**Prova de Física – Curso – 27 / 02 / 10.
(1ª Chamada) – (Renato Berenguel)**

Questão 01:

A figura a seguir mostra um determinado trecho de uma estrada plana vista por cima. Como pode ser observado, os trechos AB e DE são retilíneos com 3 km de extensão cada, enquanto que os trechos BC e CD são semi-circunferências de raios iguais a 2 km cada uma. Considere um veículo que tenha realizado todo o caminho ABCDE, pela trajetória mostrada, em um intervalo de tempo total de 15 min. Calcule:

Obs.: considere $\pi = 3$.

- o módulo da velocidade média escalar do móvel, em km/h, para o percurso descrito.
- o módulo da velocidade média vetorial do móvel, em km/h, para o percurso descrito.



a) * DESLOCAMENTO ESCALAR:

$$\Delta S = \overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CD} + \overline{DE}$$

$$\Delta S = 3 + 6 + 6 + 3$$

$$\Delta S = 18 \text{ Km}$$

* VELOCIDADE MÉDIA ESCALAR:

$$v_m = \frac{\Delta S}{\Delta t} = \frac{18}{15/60} = 72 \text{ Km/h}$$

b) * DESLOCAMENTO VETORIAL:

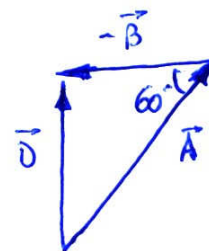
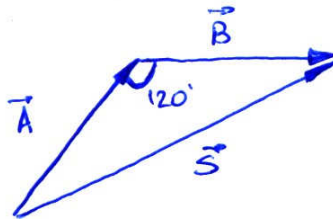
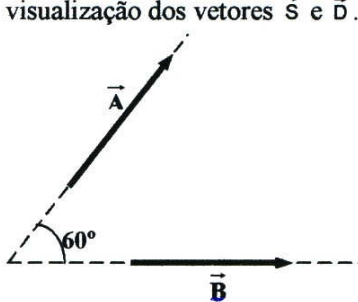
$$|\vec{d}| = \sqrt{6^2 + 8^2} = 10 \text{ Km}$$

* VELOCIDADE MÉDIA VETORIAL:

$$|\vec{v}_m| = \frac{|\vec{d}|}{\Delta t} = \frac{10}{15/60} = 40 \text{ Km/h}$$

Questão 02:

Considere os vetores \vec{A} e \vec{B} mostrados na figura ao lado, sendo que $|\vec{A}| = 8 \text{ cm}$ e $|\vec{B}| = 7 \text{ cm}$. Determine o módulo de cada um dos vetores \vec{S} e \vec{D} , tal que $\vec{S} = \vec{A} + \vec{B}$ e $\vec{D} = \vec{A} - \vec{B}$. Faça o desenho necessário para a visualização dos vetores \vec{S} e \vec{D} .



$$* S^2 = A^2 + B^2 - 2AB \cos 120^\circ$$

$$S^2 = 64 + 49 - 2 \cdot 8 \cdot 7 \cdot -\frac{1}{2}$$

$$S^2 = 169 \Rightarrow S = 13 \text{ cm}$$

$$* D^2 = A^2 + B^2 - 2AB \cos 60^\circ$$

$$D^2 = 64 + 49 - 2 \cdot 8 \cdot 7 \cdot \frac{1}{2}$$

$$D^2 = 57 \Rightarrow D = \sqrt{57} \text{ cm}$$