

Resumo da aula

Macete para exercícios que envolvem velocidade escalar média em que o móvel percorre duas distâncias iguais (duas metades), e a questão pede a velocidade escalar média total.

$$v_m = \frac{2 \cdot v_1 \cdot v_2}{v_1 + v_2}$$

Para exercícios em que não é possível utilizar o macete, é fundamental conhecermos o intervalo de tempo em cada trecho, para podermos encontrar a velocidade escalar média total.

Exercícios

01 – Um automóvel faz metade de uma viagem com velocidade escalar média de 30 km/h e a outra metade com velocidade escalar média de 60 km/h. Calcule a velocidade escalar média do automóvel para todo percurso.

02 – (UNIVERSIDADE DE SÃO CARLOS)
Um móvel se desloca de um ponto A até um ponto B, a uma velocidade constante igual a 80,0 km/h. Depois, se desloca do ponto B até um ponto C, a uma velocidade constante igual a 30,0 km/h. Se a trajetória é retilínea desde o ponto A até o ponto C, e as distâncias de A até B e de B até C são iguais, podemos dizer que a velocidade escalar média do móvel é de:

- (A) 55,0 km/h
- (B) 43,6 km/h
- (C) 60,8 km/h

- (D) 50,2 km/h
- (E) 71,7 km/h

03 – (UFPE) Durante o teste de desempenho de um novo modelo de automóvel, o piloto percorreu a primeira metade da pista com velocidade média de 60 km/h e a segunda metade a 90 km/h.

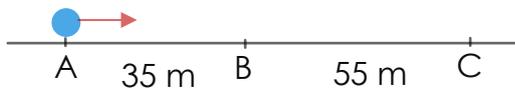
Qual a velocidade média desenvolvida durante o teste completo, em quilômetros por hora?

- (A) 45 km/h
- (B) 50 km/h
- (C) 48 km/h
- (D) 72 km/h
- (E) 55 km/h

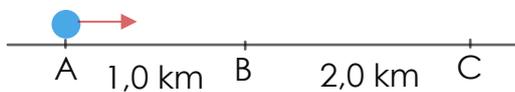
04 – A distância entre duas cidades é de 30km. Um carro percorre a primeira metade desta distância com velocidade escalar média de 30 km/h e a segunda metade com velocidade escalar média de 120 km/h.

- a) Quanto tempo, em minutos, ele gastou na primeira metade da viagem?
- b) Quanto tempo, em minutos, durou a viagem toda?
- c) Qual a velocidade escalar média do carro na viagem toda, em km/h?
- d) A velocidade escalar média total é igual a média das velocidades?

05 – Um móvel vai de A até B em 20 s e em seguida de B a C em 40 s. Qual a velocidade escalar média no percurso \overline{AC} ?



06 – Um móvel vai de A até B com velocidade escalar média de 20 m/s e em seguida de B até C com velocidade escalar média de 10 m/s. A velocidade escalar média no percurso todo, em m/s, é



- (A) 8 m/s
- (B) 10 m/s
- (C) 12 m/s
- (D) 15 m/s
- (E) 18 m/s

07 – (UFMS) Um carro percorre um trecho de 30 km de uma estrada horizontal retilínea, mantendo uma velocidade constante de 60 km/h. A seguir, percorre 60 km em linha reta, mantendo uma velocidade constante de 40 km/h. Qual a velocidade escalar média, em quilômetros por hora, para todo o percurso?

- (A) 45 km/h
- (B) 50 km/h
- (C) 48 km/h
- (D) 40 km/h
- (E) 55 km/h

08 – (UFPE) Quatro cidades, A, B, C e D, estão dispostas de tal forma que as distâncias rodoviárias entre A e B, B e C e C e D são, respectivamente $AB = 60$ km, $BC = 100$ km e CD

= 90 km. Se um automóvel vai de A até B a uma velocidade escalar média de 60 km/h, da cidade B até a C a uma velocidade escalar média de 50 km/h e de C até D a uma velocidade escalar média de 45 km/h, determine a velocidade escalar média deste automóvel, em km/h, para o percurso de A até D.

- (A) 45 km/h
- (B) 50 km/h
- (C) 55 km/h
- (D) 60 km/h
- (E) 75 km/h

09 – Um ponto material move-se em linha reta, percorrendo dois trechos consecutivos \overline{MN} e \overline{NP} . O trecho \overline{MN} é percorrido com velocidade escalar média igual a 20 km/h e o trecho \overline{NP} com velocidade escalar média igual a 60 km/h. O trecho \overline{NP} é o triplo do trecho \overline{MN} . Pode-se afirmar que a velocidade escalar média no trecho \overline{MP} foi de:

- (A) 10 km/h
- (B) 60 km/h
- (C) 100 km/h
- (D) 40 km/h
- (E) 25 km/h

10 – (UFF-RJ) Inaugurada em 1974, a Ponte Presidente Costa e Silva, mais conhecida como Ponte Rio–Niterói, foi projetada para receber pouco mais de 50 mil veículos por dia. Hoje, recebe cerca de 120 mil, de modo que na hora de maior movimento sempre ocorre grande congestionamento.

Considere que um estudante do Rio, vindo para a UFF, percorra os primeiros 7 km da ponte com uma velocidade escalar constante de 70 km/h e gaste 20 minutos para atravessar os 6 km restantes.



Supondo-se que na volta ele gaste 10 minutos para atravessar toda a ponte, é correto afirmar que a velocidade escalar média na vinda e a velocidade escalar média na volta têm módulos, em km/h, respectivamente, iguais a:

- (A) 30 e 78.
- (B) 44 e 78.
- (C) 30 e 130.
- (D) 44 e 130.
- (E) 88 e 78.

c) 48 km/h

d) Não

05 –

1,5 m/s

06 – Letra C

07 – Letra A

08 – Letra B

09 – Letra D

10 – Letra A



Gabarito



01 –
40 km/h

02 – Letra B

03 – Letra D

04 –

- a) 30 minutos
- b) 37,5 minutos