

 Resumo da aula

Velocidade escalar média entre dois instantes é a variação de espaço ocorrida, em média, por unidade de tempo.

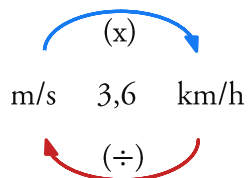
Em outras palavras, a velocidade escalar média corresponde à velocidade escalar a ser mantida constante durante um determinado trajeto para o móvel o percorra no mesmo intervalo de tempo.

Se não houver inversão de sentido de movimento, podemos determinar a velocidade escalar média por

$$v_m = \frac{\Delta s}{\Delta t} \quad \text{ou} \quad v_m = \frac{d}{\Delta t}$$

Devemos ter cuidado ao analisar o resultado da velocidade escalar média pois, o mesmo, é apenas uma média, ou seja, não significa que móvel tenha se deslocado o tempo todo com esta velocidade, mas representa sim uma medida de quão rápido transcorreu o movimento de um modo geral.

Para converter de m/s para km/h utilizamos a relação:



 Exercícios

01 – (FAAP) A velocidade de um avião é de 360 km/h. Qual das seguintes alternativas expressa esta mesma velocidade em m/s?

- (A) 360.000 m/s
- (B) 600 m/s
- (C) 1.000 m/s
- (D) 100 m/s

02 – Um nadador completa a prova dos 50 m nado livre em exatos 25 s. Sua velocidade escalar média durante a prova foi de:

- (A) 2 km/h
- (B) 2 km/s
- (C) 7,2 km/h
- (D) 7,2 m/s

03 – No Sistema Internacional de Unidades a velocidade escalar média é medida em

- (A) km/h
- (B) m/s
- (C) km/s
- (D) km/min
- (E) cm/s

04 - (PUC – RJ) Uma pessoa caminha uma distância de 5,0 m em 2,0 s. Qual a sua velocidade média?

- (A) 3,0 m/s
- (B) 2,5 km/h

- (C) 2,5 m/s
 (D) 1,0 km/h
 (E) 1,2 m/s

05 – Um automóvel parte do km 20 de uma rodovia às 6 h, rumo ao Rio de Janeiro.



Sabendo que às 8 h ele se encontra no km 164 dessa mesma rodovia, determine sua velocidade escalar média nesse percurso, em km/h.

06 – Retome o exercício anterior e marque a alternativa que indica a velocidade escalar média do automóvel, em m/s.

- (A) 10
 (B) 15
 (C) 20
 (D) 25
 (E) 30

07 – (UNESP - Adaptado) Sentado em um ponto de ônibus, um estudante observa os carros percorrerem um quarteirão (100 m). Usando seu relógio de pulso, ele marca o tempo gasto, em segundos, por 5 veículos para percorrerem essa distância. Suas anotações mostram:

Veículo	1°	2°	3°	4°	5°
Tempo	12	8	4	20	10

Com os dados colhidos, é possível afirmar que o carro com maior rapidez foi o

- (A) 1°
 (B) 2°

- (C) 3°
 (D) 4°
 (E) 5°

08 – (UFRJ) Um ônibus parte do Rio de Janeiro às 13 h e termina sua viagem em Varginha, MG, às 21 h do mesmo dia. A distância percorrida do Rio de Janeiro a Varginha é de 400 km. Calcule a velocidade escalar média do ônibus nesta viagem.

09 – (PUCCAMP) Grandezas físicas importantes na descrição dos movimentos são o *espaço* (ou posição) e o *tempo*. Numa estrada, as posições são definidas pelos marcos quilométricos. Às 9 h 50 min, um carro passa pelo marco 50 km e, às 10 h 05 min, passa pelo marco quilométrico 72. A velocidade escalar média do carro nesse percurso vale, em km/h,

- (A) 44
 (B) 64
 (C) 72
 (D) 80
 (E) 88

10 – Um ponto material percorre um trajeto de 30 km em 40 min. Qual a velocidade escalar média desse ponto material?

- (A) 30 km/h
 (B) 35 km/h
 (C) 40 km/h
 (D) 45 km/h
 (E) 50 km/h

11 – Em uma viagem, o professor Davi Oliveira cronometrou o tempo de travessia pela ponte Rio – Niterói (665 segundos).

Para esse mesmo trecho, o seu veículo indicava a velocidade escalar média de 72 km/h. Podemos concluir que o comprimento da ponte é igual a

- (A) 13 300 m
- (B) 12 900 m
- (C) 11 500 m
- (D) 10 700 m
- (E) 9 800 m

12 – (CESGRANRIO – RJ) Uma pessoa, correndo, percorre 4,0 km com velocidade escalar média de 12 km/h. O tempo do percurso é de:

- (A) 3,0 min
- (B) 8,0 min
- (C) 20 min
- (D) 30 min
- (E) 33 min

13 – Sendo a distância de Fortaleza até Maranguape igual a 24 km e considerando a velocidade máxima permitida de 80 km/h, o tempo mínimo que se deve gastar na viagem, em trânsito completamente livre, é:

- (A) 15 min
- (B) 18 min
- (C) 24 min
- (D) 12 min

14 – (Fund. Carlos Chagas-SP) Qual é a velocidade escalar média, em km/h, de uma pessoa que percorre, a pé, 1200 m em 20 min?

- (A) 4,8
- (B) 3,6
- (C) 2,7
- (D) 2,1
- (E) 1,2

15 – (CESGRANRIO – RJ) Você faz determinado percurso em 2,0 horas, de automóvel, se a sua velocidade média for 75 km/h. Se você fizesse essa viagem a uma velocidade média de 100 km/h você ganharia:

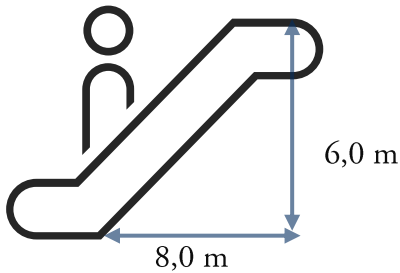
- (A) 75 min
- (B) 35 min
- (C) 50 min
- (D) 30 min
- (E) 25 min

16 – (UFRJ) Um estudante a caminho da UFRJ trafega 8,0 km na Linha Vermelha a 80 km/h (10 km/h a menos que o limite permitido nessa via). Se ele fosse insensato e trafegasse a 100 km/h, calcule quantos minutos economizaria nesse mesmo percurso.

17 – (FEI-SP) Um carro faz uma viagem de 200 km a uma velocidade média de 40 km/h. Um segundo carro, partindo 1 hora mais tarde, chega ao ponto de destino no mesmo instante que o primeiro. Qual é a velocidade média do segundo carro?

- (A) 70 km/h
- (B) 65 km/h
- (C) 60 km/h
- (D) 55 km/h
- (E) 50 km/h

18 – (FUVEST – SP) Uma escada rolante de 6 m de altura e 8 m de base transporta uma pessoa da base até o topo da escada num intervalo de tempo de 20 s. A velocidade escalar média da pessoa, em m/s, é:



- (A) 0,3
- (B) 0,5
- (C) 0,7
- (D) 0,8
- (E) 1,0

19 – Uma linha de ônibus urbano tem um trajeto de 20 km. Se um ônibus percorre esse trajeto em 80 minutos, a sua velocidade escalar média é

- (A) 0,25 km/min
- (B) 0,25 km/h
- (C) 0,25 m/s
- (D) 15 m/s

20 – Uma partícula percorre o trajeto de 150 cm em cerca de 25 s. Pode-se afirmar que sua velocidade escalar média, nesse trajeto, foi de

- (A) 6,0 cm/s
- (B) 10 cm/s
- (C) 8,0 cm/s
- (D) 12 cm/s

Gabarito

01 – Letra D

02 – Letra C

03 – Letra B

04 – Letra C

05 – 72 km/h

06 – Letra C

07 – Letra C

08 –
50 km/h

09 – Letra E

10 – Letra D

11 – Letra A

12 – Letra C

13 – Letra B

14 – Letra B

15 – Letra D

16 –
1,2 min

17 – Letra E

18 – Letra B

19 – Letra A

20 – Letra A