

BASES DA CINEMÁTICA ESCALAR

FÍSICA 1

1. Um automóvel sai de São Paulo às 10 horas e chega ao Rio de Janeiro às 17 horas depois de percorrer 420 quilômetros.

Qual foi a velocidade escalar média desse automóvel?

2. Um avião que vai de Brasília a Recife decola às 7h00min e aterrissa às 9h30min. Sabendo-se que a velocidade média do avião é de 910 km/h, qual o espaço percorrido por esse avião?

3. O ruído de um trovão é ouvido num local 2,0s depois que o relâmpago é visto. Supondo que a velocidade do som no ar seja 330 m/s, qual a distância desse local até o ponto atingido pelo raio?

4. A distância entre duas cidades é de 48 km. Um carro percorre a primeira metade do percurso com velocidade escalar média de 60 km/h, e a segunda metade com velocidade escalar média de 80 km/h. Qual a velocidade média ao longo de todo o percurso?

5. Um trem está chegando a uma estação onde algumas pessoas estão sentadas.

a) Em relação à estação, o trem e as pessoas estão em movimento? Explique.

b) Em relação ao trem, a estação e as pessoas estão em movimento? Explique.

6. Transforme em m/s:

a) 18 km/h

b) 54 km/h

c) 900 km/h

d) 1 400 km/h

7. Transforme em km/h:

a) 10 m/s

b) 25 m/s

c) 300 m/s

d) 1 400 m/s

8. Um ônibus parte de Florianópolis (SC) às 12h00min e chega a Caxias do Sul às 18h30min. Sabendo que a distância percorrida é de 470 km, qual a sua velocidade escalar média?

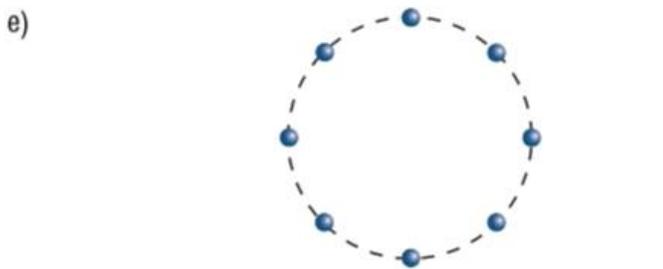
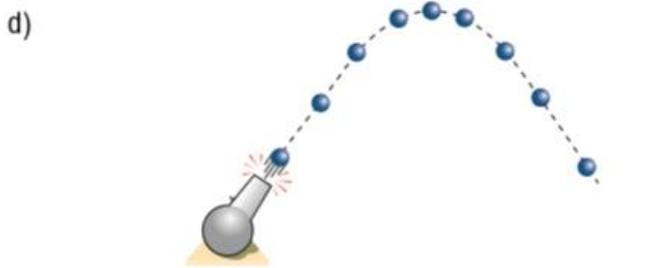
9. A distância entre duas estações de metrô é de 1.200 m. Sabendo que a velocidade escalar média do trem é de 54 km/h, qual o intervalo de tempo gasto pelo trem para percorrer a distância entre as duas estações?

10. Para que os nossos ouvidos possam distinguir o eco de um som, deve haver um intervalo mínimo de 0,1 s entre a emissão e a recepção do som. Supondo que a velocidade do som no ar numa determinada temperatura seja de 300 m/s, qual deve ser a distância mínima de uma pessoa até um obstáculo para que ela possa ouvir o eco de suas palavras?

11. Ano-luz é uma unidade de distância muito utilizada em Astronomia. Corresponde à distância percorrida pela luz no vácuo em 1,0 ano. Se a velocidade da luz no vácuo é 300 000 km/s, qual é o valor de 1,0 ano-luz em quilômetros?

12. A distância entre duas cidades é de 120 km. Um automóvel percorre os primeiros 40 km dessa distância com velocidade escalar média de 60 km/h e os restantes 80 km com velocidade escalar média de 100 km/h. Qual a velocidade escalar média desse automóvel ao longo de todo o percurso?

13. Responda se os movimentos das bolinhas são acelerados, retardados ou uniformes, sabendo que o intervalo de tempo entre duas posições consecutivas é sempre o mesmo e que, nos itens a, b e c, as bolinhas se movem para a direita.



GABARITO

1. 60 Km/h
2. 2.300 km
3. 660 m
4. 69 Km/h
5. a) Em relação à estação, o trem está em movimento, mas as pessoas estão paradas.
b) Em relação ao trem, tanto a estação quanto as pessoas ali sentadas estão em movimento, com a mesma velocidade.
6. a) 5,0 m/s
b) 15 m/s
c) 250 m/s
d) 390 m/s
7. a) 36 km/h
b) 90 km/h
c) 1 100 km/h
d) 5 000 km/h
8. 72,3 km/h
9. 80 s
10. 15 m
11. $9,6 \times 10^{12}$ km
12. 82 km/h
13. a) Uniforme
b) Acelerado
c) Retardado
d) Retardado na subida e acelerado na descida.
e) Uniforme

