

#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 2		DISCIPLINA Física e Química A, Física e Química, Física do Som
ANO(S)	11º e 2º de Formação	
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar o carácter vetorial da velocidade.</li> <li>• Aplicar, na resolução de problemas, os conceitos de deslocamento e velocidade média, explicando as estratégias de resolução e avaliando os processos analíticos e gráficos utilizados.</li> </ul>

Título/Tema do Bloco

Distância percorrida e deslocamento. Rapidez média e velocidade média.

Atividades

Atividade 1

Um corpo move-se com uma trajetória retilínea segundo as informações dadas no referencial.

1. Calcule o espaço percorrido durante os 10 s do movimento.  
 $s = 20 + 70 + 50 = 140 \text{ m}$
2. Desenhe no referencial o vetor deslocamento e determine o seu valor.  
 $\Delta x = x_f - x_i = 20 - (-20) = 40 \text{ m}$
3. Determine a rapidez média do movimento.  
 $\text{rapidez média} = \frac{s}{\Delta t} = \frac{140}{10} = 14 \text{ m s}^{-1}$
4. Determine a componente escalar da velocidade média nos 10 s de movimento.  
 $v_m = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{40}{10} = 4 \text{ m s}^{-1}$

Secundário/11º ano e 2º ano de Formação X

Atividade 2

Num parque de diversões uma pessoa anda numa cadeirinha de uma roda gigante que tem 40 m de diâmetro

a) Que distância percorre num quarto de volta?

a) A distância percorrida será um quarto do perímetro da circunferência

$$s = \frac{2 \pi r}{4} = 31,4 \text{ m}$$

Secundário/11º ano e 2º ano de Formação X

Atividade 3

Num parque de diversões uma pessoa anda numa cadeirinha de uma roda gigante que tem 40 m de diâmetro

b) Que distância percorre em meia volta?



b) A distância percorrida será metade do perímetro da circunferência:

$$s = \frac{2 \pi r}{2} = 62,8 \text{ m}$$

Secundário/11º ano e 2º ano de Formação

X

Atividade 4

Num parque de diversões uma pessoa anda numa cadeirinha de uma roda gigante que tem 40 m de diâmetro

c) Que distância percorre em 5 voltas completas?



c) A distância percorrida será cinco vezes o perímetro da circunferência:

$$s = 5 \times 2 \pi r = 628 \text{ m}$$

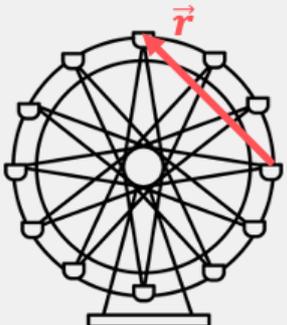
Secundário/11º ano e 2º ano de Formação

X

Atividade 5

Num parque de diversões uma pessoa anda numa cadeirinha de uma roda gigante que tem 40 m de diâmetro

d) Qual é o módulo do seu deslocamento num quarto de volta?



d) O módulo do deslocamento será o módulo do vetor,  $\vec{r}$ , representado na figura:

$$|\vec{r}| = \sqrt{20,0^2 + 20,0^2} = 28,3 \text{ m}$$

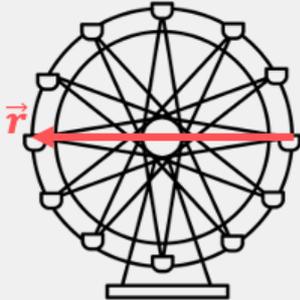
Secundário/11º ano e 2º ano de Formação

X

Atividade 6

Num parque de diversões uma pessoa anda numa cadeirinha de uma roda gigante que tem 40 m de diâmetro

d) Qual é o módulo do seu deslocamento em meia volta?



d) O módulo do deslocamento será o módulo do vetor,  $\vec{r}$ , representado na figura, ou seja, o comprimento do diâmetro da roda gigante:

$$|\vec{r}| = 40,0 \text{ m}$$

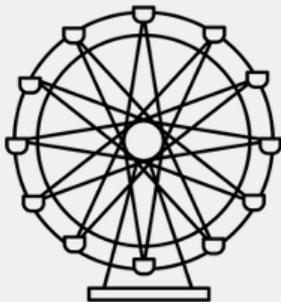
Secundário/11º ano e 2º ano de Formação

X

Atividade 7

Num parque de diversões uma pessoa anda numa cadeirinha de uma roda gigante que tem 40 m de diâmetro

e) Qual é o módulo do seu deslocamento em meia volta?



e) O módulo do deslocamento será zero, pois a posição final coincide com a posição inicial.

Secundário/11º ano e 2º ano de Formação

X

Atividade 8

Classifique as afirmações seguintes como verdadeiras ou falsas.

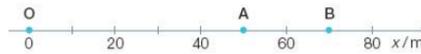
- |    | Verdadeiro                       | Falso                            |   |
|----|----------------------------------|----------------------------------|---|
| a. | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> | Se existir distância percorrida o deslocamento não pode ser nulo.   |
| b. | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            | Se as posições inicial e final forem iguais, o deslocamento é nulo mas a distância percorrida não.  |
| c. | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> | Num movimento retilíneo com inversão de sentido, a distância percorrida sobre a trajetória é igual à distância entre as posições final e inicial. |
| d. | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            | Distância percorrida sobre a trajetória: mede o comprimento do percurso efetuado.   |
| e. | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            | Deslocamento: mede a variação da posição; nada diz sobre a trajetória efetuada.   |

Secundário/11º ano e 2º ano de Formação

X

### Atividade 9

A figura mostra as posições ocupadas pelo centro de massa de um corpo que parte da origem,  $O$ , se dirige para o ponto  $A$ ,



segue para o ponto  $B$  e, finalmente, volta a  $A$ .

**Selecione o espaço percorrido pelo corpo.**

- a.  90 m
- b.  70 m
- c.  110 m
- d.  50 m

Secundário/11º ano e 2º ano de Formação

X

### Atividade 10

**Selecione a opção correta.**

- a.  Enquanto a rapidez média e a velocidade média se referem a um instante, a velocidade refere-se a um intervalo de tempo.
- b.  Em Física, os termos rapidez média e velocidade média tem significados iguais.
- c.  A rapidez média é uma grandeza vetorial tal como a velocidade média.
- d.  No caso de um movimento retilíneo, o valor da projeção escalar da velocidade média é dada pela expressão,  $\frac{\Delta x}{\Delta t}$ .

Secundário/11º ano e 2º ano de Formação

X

### Atividade 11

**Selecione a opção que completa corretamente a afirmação.**

A projeção escalar (ou componente algébrica) do vetor  $\Delta \vec{r}$  é dada pela diferença entre as coordenadas cartesianas da posição final e inicial.

Num movimento retilíneo esse valor é dado:

- a.  pela multiplicação das coordenadas das posições final e inicial.
- b.  pela soma das coordenadas das posições final e inicial.
- c.  pelo quociente entre as coordenadas das posições final e inicial.
- d.  pela diferença das coordenadas das posições final e inicial.

Secundário/11º ano e 2º ano de Formação

X