

**ESCOLA SECUNDÁRIA DE OLIVEIRA DO BAIRRO**  
**FICHA DE TRABALHO DE CIÊNCIAS FÍSICO-QUÍMICAS - 9º ANO**

**Grandezas físicas que caracterizam o movimento**

**Ficha de Trabalho 1**

Nome: \_\_\_\_\_ N.º: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_

1. A Catarina saiu de casa e dirigiu-se à casa da sua amiga Joana, efectuando um percurso de 400 m em linha reta, tendo depois virado perpendicularmente à direita e percorrido mais 300 m. Mais tarde regressou a casa efectuando o mesmo percurso.

1.1. Esboce a trajetória da Catarina associando-lhe o referencial adequado.

1.2. Relativamente ao percurso total, calcule:

1.2.1. a distância percorrida;

1.2.2. o deslocamento.

2. Considere o gráfico  $x = f(t)$  representado na figura 1, que se refere ao movimento de um ciclista ao longo de um troço de estrada retilínea.

2.1. Relativamente ao ciclista, indique:

2.1.1. a posição inicial;

2.1.2. a posição e o instante em que ocorreu inversão do sentido do movimento;

2.1.3. o intervalo de tempo em que:

a) se deslocou no sentido negativo;

b) se deslocou no sentido positivo;

c) esteve em repouso.

2.1.4. o instante em que o passou na origem do referencial.

2.1.5. a duração do seu movimento.

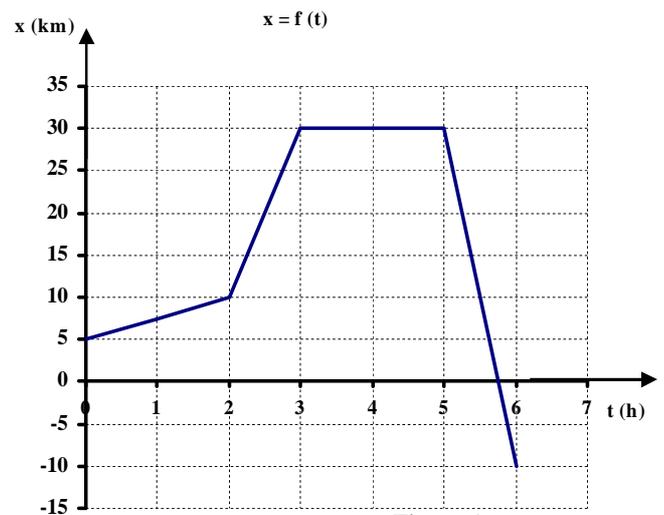


Figura 1

2.2. Calcule:

2.2.1. a distância total percorrida;

2.2.2. o deslocamento efetuado nos intervalos de tempo:

a)  $[0;3] h$ ;

b)  $[3;5] h$ ;

c)  $[5;6] h$ ;

d)  $[0;6] h$ .

3. Observe a figura 2.

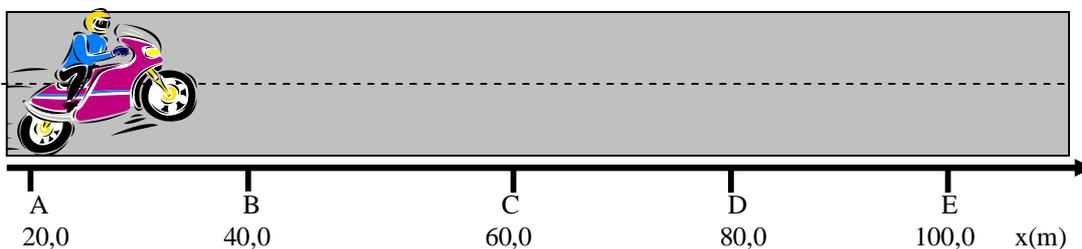


Figura 2

3.1. Complete as seguintes afirmações:

- A) De **B** a **D**, a distância percorrida pela moto foi de \_\_\_\_\_.
- B) De **C** a **D**, a distância percorrida foi de \_\_\_\_\_ e o valor do deslocamento foi de \_\_\_\_\_.
- C) De **D** a **D**, passando por **E**, a distância percorrida foi de \_\_\_\_\_ e o valor do deslocamento foi de \_\_\_\_\_.
- D) De **A** a **B**, passando por **E**, a distância percorrida foi de \_\_\_\_\_ e o valor do deslocamento foi de \_\_\_\_\_.

4. Um avião a jato é capaz de atingir velocidades de valor igual a 3530 km/h.

4.1. Indique o significado físico desse valor.

4.2. Exprima o valor da velocidade em unidades SI.

4.3. Determine o valor do deslocamento efetuado pelo avião, em 5 horas, movendo-se com esse valor de velocidade.

4.4 – Calcule o tempo que demoraria um automóvel para percorrer o deslocamento descrito na alínea anterior, movendo-se com a velocidade de valor igual a 120 km/h.

5. Observe a tabela 1 que contém dados referentes ao movimento de um móvel com trajetória retilínea.

5.1. Indique:

x (km)	-20	20	60	100	100	140	0
t (h)	0	1	2	3	4	5	6

5.1.1. a sua posição inicial;

5.1.2. a sua posição final;

5.1.3. a sua posição no instante  $t = 5$  h;

5.1.4. o seu estado entre a 3<sup>a</sup> e a 4<sup>a</sup> hora;

5.1.5. o(s) intervalo(s) de tempo em que este:

a) se movimenta no sentido positivo da trajetória;

b) pára;

5.1.6. como é designado o instante  $t=5$  h.

Tabela 1

5.2. Calcule:

5.2.1. a distância percorrida ao fim de 4 horas de viagem;

5.2.2. o valor do deslocamento efetuado ao fim de 6 horas de viagem.

5.3. Em unidades S.I., determine, para o intervalo de tempo  $[0;6]$  h:

5.3.1. a distância percorrida;

5.3.2. o valor do deslocamento efetuado;

5.3.3. a rapidez média;

5.3.4. o valor da velocidade média.

6. Observe atentamente o gráfico  $v = f(t)$  representado na figura 3.

6.1. Determine para o intervalo de tempo  $[0;20]$  s:

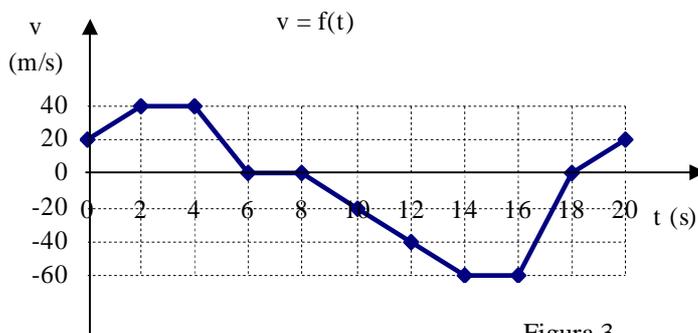
a) a distância percorrida;

b) o valor do deslocamento efectuado;

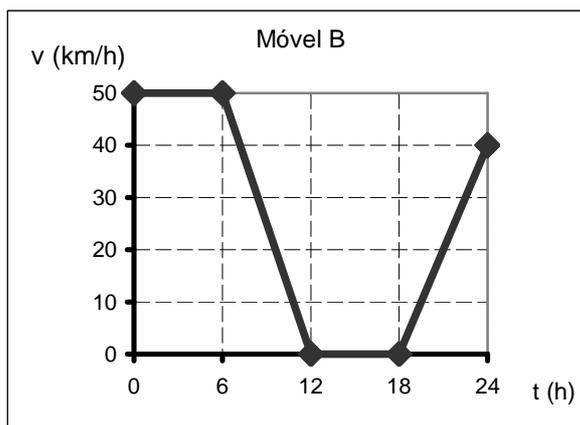
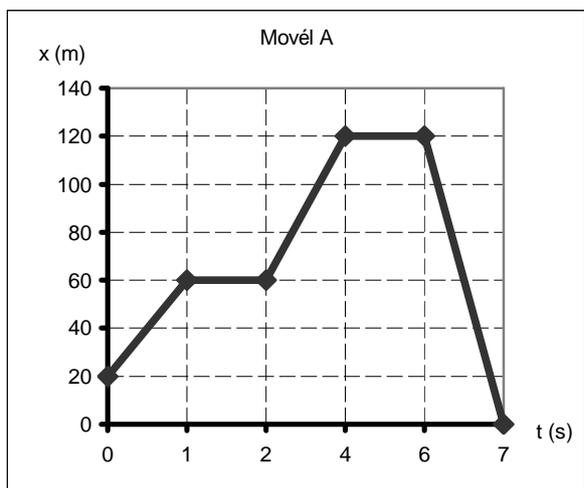
- c) a rapidez média;
- d) o valor da velocidade média;

6.2. Indique:

- 6.2.1. o valor da velocidade inicial;
- 6.2.2. o valor da velocidade final;
- 6.2.3. a duração do movimento;
- 6.2.4. o(s) intervalo(s) de tempo em que o móvel:
  - a) esteve parado;
  - b) se movimentou no sentido positivo;
  - c) se movimentou no sentido negativo;
- 6.2.5. o instante em que o móvel inverteu o sentido do movimento.



7. Observe os gráficos que se referem ao movimento de dois móveis com trajetórias retilíneas:



- 7.1. Indique a posição inicial do **móvel A**.
- 7.2. Que deslocamento efectuou o **móvel A** no intervalo [2;4]s?
- 7.3. Em que intervalo(s) de tempo esteve parado o **móvel A**? **Justifica**.
- 7.4. O **móvel B** esteve parado? Em caso afirmativo identifica, **justificando**, o(s) intervalo(s).
- 7.5. Qual a velocidade média do **móvel A** no intervalo [6;7]s?
- 7.6. Qual é o valor da velocidade inicial do **móvel B**?
- 7.7. Durante quanto tempo o condutor se manteve com a velocidade referida na questão 7.6.?

