

### Gabarito – Lista 3

Problema 1 -

a, e e f

Problema 2 -

$v = 36 \text{ km/h}$

$d = 360 \text{ km}$

Problema 3 -

$t = 20 \text{ s}$

Problema 4 -

a)- Errada, pois não temos como saber se o movimento é retilíneo, apenas que é uniforme.

b)- Afirmativa correta.

c)- Correta, pois o movimento é uniforme,  $d \propto t$ .

d) – Errada,  $v$  é constante.

e)- Correta, pois  $d \propto t$ .

Problema 5 -

a)- Sim, pois o gráfico mostra que  $d \propto t$ , logo a velocidade é constante.

b)- Não, pois o gráfico de  $d \times t$  não trás a informação sobre a trajetória do corpo.

Problema 6 -

a)- Velocidade do corpo constante,  $v = 43 \text{ km/h}$

b)- O gráfico mostra que  $d$  permanece constante, o carro está parado na posição  $d = 40 \text{ km}$ , logo a velocidade é nula.

Problema 7-

a)- Correto. Como o gráfico é  $v \times t$ , logo  $t = 0,2 \text{ h}$  a  $t = 0,4 \text{ h}$ , a velocidade é zero.

b)- Correto. Analisando o gráfico,  $t = 0$  até  $t = 0,2 \text{ h}$  o carro deslocou com  $v = 20 \text{ km/h}$ , percorrendo uma distância de  $d_1 = 20 \times 0,2 = 4 \text{ km}$ . De  $t = 0,4 \text{ h}$   $d = 0,6$ , com  $\Delta t = 0,2 \text{ h}$ , o carro deslocou no sentido contrário com velocidade  $v = -20 \text{ km/h}$ , percorrendo uma distância de  $d_2 = 20 \times 0,2 = 4 \text{ km}$ . Logo,  $d_T = 4 \text{ km} + 4 \text{ km} = 8,0 \text{ km}$ .

c)- Correto, como o carro percorreu  $4 \text{ km}$  em um sentido e  $4 \text{ km}$  no outro, logo em  $t = 0,6 \text{ h}$  ele está na posição inicial.

d)- Correto.

e)- Errado. O gráfico não informa sobre as posições do carro durante o percurso.

Problema 9 -

a)- Correto.

b)- Correto, para ambos o gráfico  $d \times t$  é retilíneo.

c)- Correto, pois de  $t = 0$  até  $t = 2,0 \text{ h}$  o carro A passou de  $d = 0$  a  $d = 120 \text{ km}$ , percorrendo  $120 \text{ km}$  e o carro B passou de  $d = 60 \text{ km}$  para  $d = 120 \text{ km}$ , percorrendo  $60 \text{ km}$ .

d)- Correto, pois o carro A em  $t = 2,0 \text{ h}$  ele percorreu  $120 \text{ km}$ , com velocidade de  $60 \text{ km/h}$ . O carro B percorreu  $60 \text{ km}$  em  $t = 2,0 \text{ h}$ , logo sua velocidade é de  $30 \text{ km/h}$ .

e)- Correto, pois em  $t = 2,0 \text{ h}$ , ambos se encontram em  $d = 120 \text{ km}$ .

Problema 10 -

a)- Correto.

b)- Correto, pois o gráfico é  $v \times t$ , mostrando que a aceleração é constante.

c)- Correto, pois a área sob o gráfico A é de  $120 \text{ km}$  e a área do gráfico B é de  $180 \text{ km}$ .

d)- Errado, pois as velocidades em cada gráfico aumentam com o tempo.

e)- Correto. O gráfico mostra que em  $t = 2,0$  h os carros tem a mesma velocidade. Porém, nestes instantes eles estão em posições diferentes, A em 120 km e B em 180 km.

Problema 11 -

- a)- O gráfico é de  $a \times t$ , com aceleração zero e velocidade constante. Logo, é um movimento uniforme.
- b)- O gráfico é de  $v \times t$ , com  $v$  constante, com movimento uniforme.
- c)- Trata-se de um gráfico de  $d \times t$ . Ele mostra que  $d \propto t$ , com  $v = \text{constante}$ . Logo, o movimento é uniforme.
- d)- Trata-se de um gráfico de  $a \times t$ . Ele mostra que a aceleração é constante. Portanto, o movimento é uniformemente acelerado.
- e)- Trata-se de um gráfico de  $d \times t$ . Vemos que ele varia linearmente com o tempo, a velocidade é constante e o movimento é uniforme.

Problema 12 -

- a) Traçando a tangente dos pontos A, B e C, a inclinação da tangente em A é maior que em B. Logo,  $v_A > v_B$ .
- b)- Como a tangente em C é horizontal, sua inclinação é nula, ou seja,  $v_C = 0$ .

Problema 13 -

- a)-  $V_m = 40$  km/h
- b)- A média é 55 km/h.

Problema 14-

Sim. Se o corpo está em movimento retilíneo uniforme, a aceleração é zero, mesmo o corpo estando em movimento.

Problema 15 -

- a) A velocidade aumenta sempre de 3 m/s em cada 1 s, logo a velocidade aumenta linearmente com o tempo. Assim, o movimento é retilíneo uniformemente acelerado.
- b)- Como  $v$  aumenta de 3,0 m/s a cada 1 s, temos que a aceleração é  $3,0 \text{ m/s}^2$ .
- c)-  $v_0 = 2,0 \text{ m/s}$
- d)-  $d = 32 \text{ m}$

Problema 16 -

Use a régua para medir cada ponto.

Problema 17-

- a)-  $a = - 5,0 \text{ m/s}^2$
- b)- Como a aceleração é constante, a velocidade diminui linearmente com 15 m/s para zero no tempo  $t = 3,0$  s.

Problema 18-

- a)-  $d = 22,5 \text{ m}$
- b)-  $d = 22,5 \text{ m}$

Problema 19-

- a) – Movimento retilíneo acelerado.
- b)-  $v_0 = 6,0 \text{ m/s}$
- c)-  $a = 5 \text{ m/s}^2$