

1) (Fuvest) Após chover na cidade de São Paulo, as águas da chuva descerão o rio Tietê até o rio Parana, percorrendo cerca de 1.000km. Sendo de 4km/h a velocidade média das águas, o percurso mencionado será cumprido pelas águas da chuva aproximadamente:

- a) 30 dias
- b) 10 dias
- c) 25 dias
- d) 2 dias
- e) 4 dias

2) (Fuvest) Um avião vai de São Paulo a Recife em uma hora e 40 minutos. A distância entre essas cidades é de aproximadamente 3.000km.

Adote: velocidade do som no ar = 340 m/s

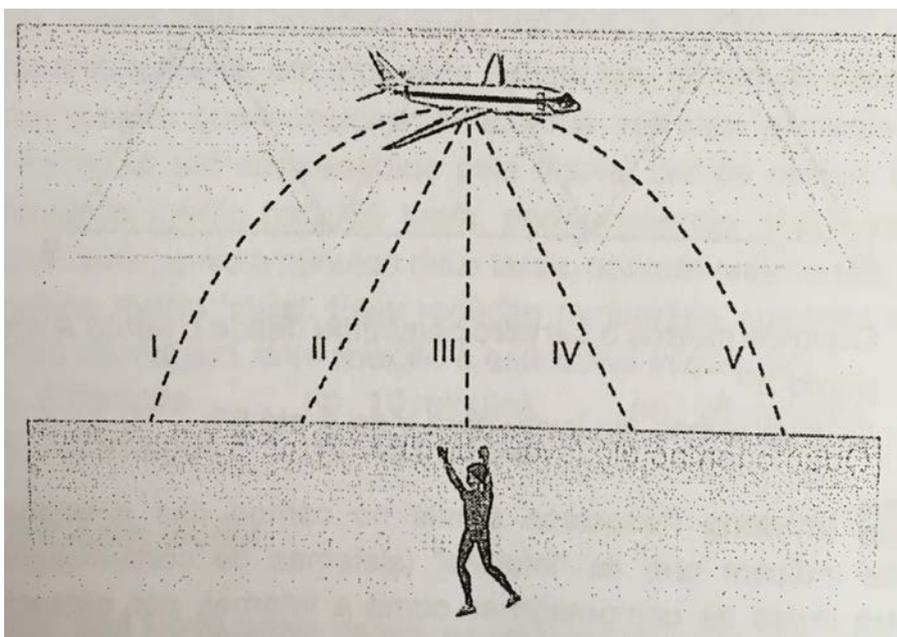
- a) Qual a velocidade média do avião?
- b) Prove que o avião é supersônico.

3) (FMS) Considere um ponto na superfície da Terra. Podemos afirmar que:

- a) o ponto descreve uma trajetória circular.
- b) o ponto está em repouso.
- c) o ponto descreve uma trajetória elíptica.
- d) o ponto descreve uma trajetória parabólica.
- e) a trajetória descrita depende do referencial adotado.

4) (UFF 2004) Recentemente, o PAM (Programa Alimentar Mundial) efetuou lançamentos aéreos de 87 t de alimentos (sem uso de paraquedas) na localidade de Luvemba, em Angola. Os produtos foram ensacados e amarrados sobre placas de madeira para resistirem ao impacto da queda. Disponível em: <www.angola.org>

A figura ilustra o instante em que um desses pacotes é abandonado do avião. Para um observador em repouso na Terra, o diagrama que melhor representa a trajetória do pacote depois de abandonado, é:



- a) I
- b) II
- c) III
- d) IV
- e) V

5) (Unitau) Um móvel parte do km 50, indo até o km 60, de onde, mudando o sentido do movimento, vai até o km 32. A variação de espaço e a distância efetivamente percorrida são, respectivamente:

- a) 28 km e 28 km
- b) 18 km e 38 km
- c) -18 km e 38 km
- d) -18 km e 18 km
- e) 38 km e 18 km

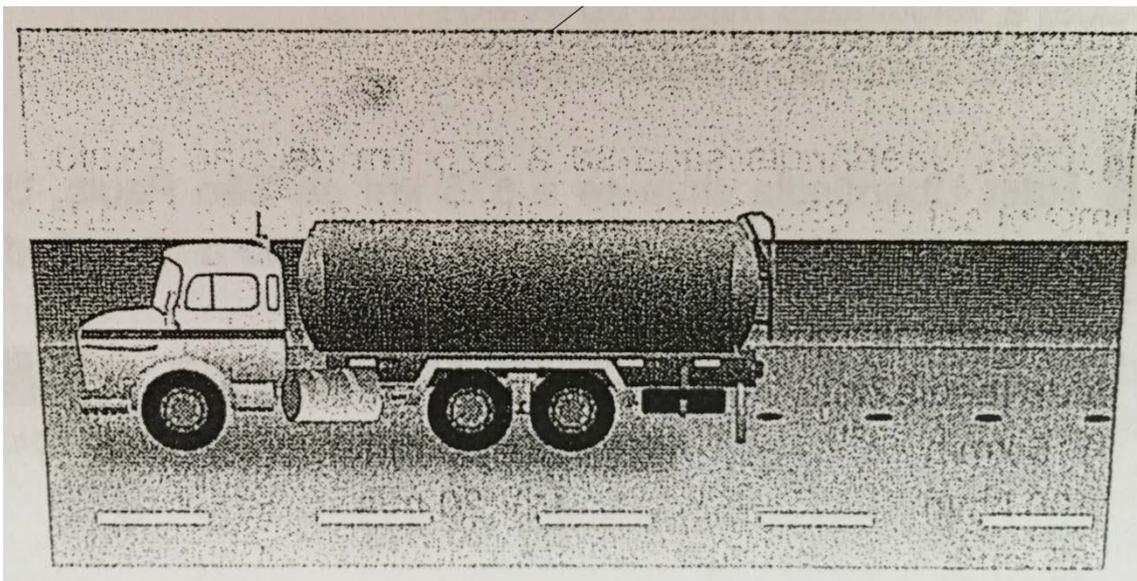
6) (UEL) Em 1984, o navegador Amyr Klink atravessou o oceano Atlântico em um barco a remo, percorrendo a distância de, aproximadamente, 7.000 km em 100 dias. Nessa tarefa, sua velocidade média foi, em km/h, igual a:

- a) 1,4
- b) 2,9
- c) 6,0
- d) 7,0
- e) 70

7) (UFBA 2010) As comemorações dos 40 anos da chegada do homem à Lua trouxeram à baila o grande número de céticos que não acreditam nessa conquista humana. Em um programa televisivo, um cientista informou que foram deixados na Lua espelhos refletores para que, da Terra, a medida da distância Terra-Lua pudesse ser realizada periodicamente, e com boa precisão, pela medida do intervalo de tempo Δt que um feixe de laser percorre o caminho de ida e volta.

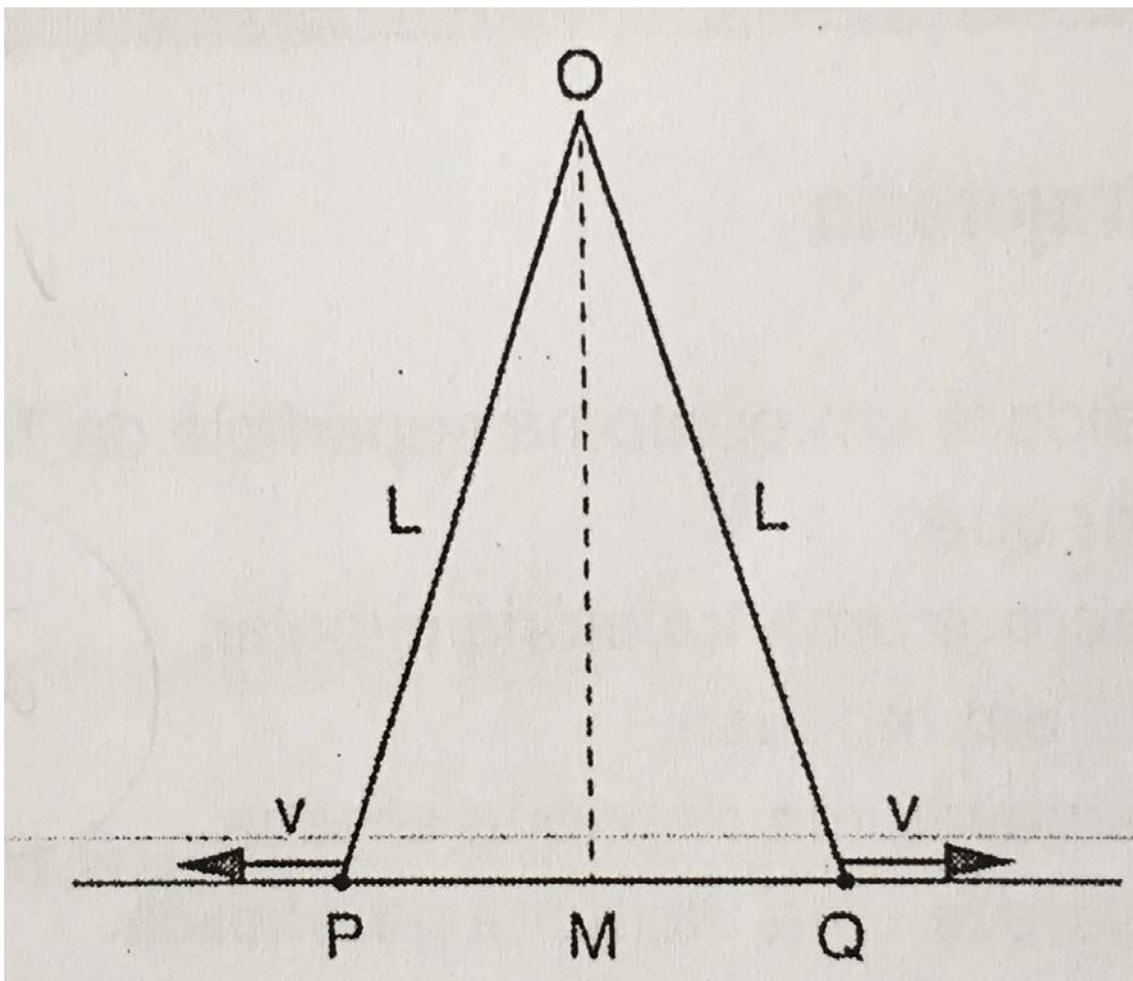
Um grupo acompanhou uma medida realizada por um cientista, na qual $\Delta t = 2,5$ s. Considerando que a velocidade da luz, no vácuo, é igual a $3 \cdot 10^8$ m/s de desprezando os efeitos da rotação da Terra, calcule a distância Terra-Lua.

8) (Vunesp) Num caminhão tanque em movimento, uma torneira mal fechada goteja à razão de duas gotas por segundo. Determine a velocidade do caminhão, sabendo que a distância entre as marcas sucessivas deixadas pelas gotas no asfalto é de 2,5 m.



9) Um veículo percorre uma determinada distância com velocidade v , em um dado tempo t . Se a velocidade for aumentada em 50%, qual será, em porcentagem, a redução de tempo para a mesma distância?

10) (Fatec) Considere a escada de abrir. Os pés P e Q se movem com velocidade constante, v .



O intervalo de tempo decorrido, desde o início da abertura, para que o triângulo POQ se torne equilátero será:

- a) L/v
- b) $L/2v$
- c) $2L/\sqrt{3}v$
- d) $L/4v$
- e) $2L/v$

11) (ITA) Um automóvel faz a metade de seu percurso com velocidade média igual a 40 km/h e o restante com velocidade média de 60km/h. Determine a velocidade média do carro no percurso total.

12) (Uerj 2009) Ao se deslocar do Rio de Janeiro a Porto Alegre, um avião percorre essa distância com velocidade média v no primeiro $1/9$ do trajeto e $2v$ no trecho restante.

A velocidade média do avião no percurso total foi igual a:

13) (UFMS 2002) Um motoqueiro obtém velocidades médias (v) e (Kv) na primeira metade e no percurso todo, respectivamente, onde K é uma constante positiva. Se $Kv \neq 0$, é correto afirmar que:

1- a velocidade média, na segunda metade do percurso, foi igual a K .

2- a velocidade média, na segunda metade do percurso, foi $(1+K)v/2$.

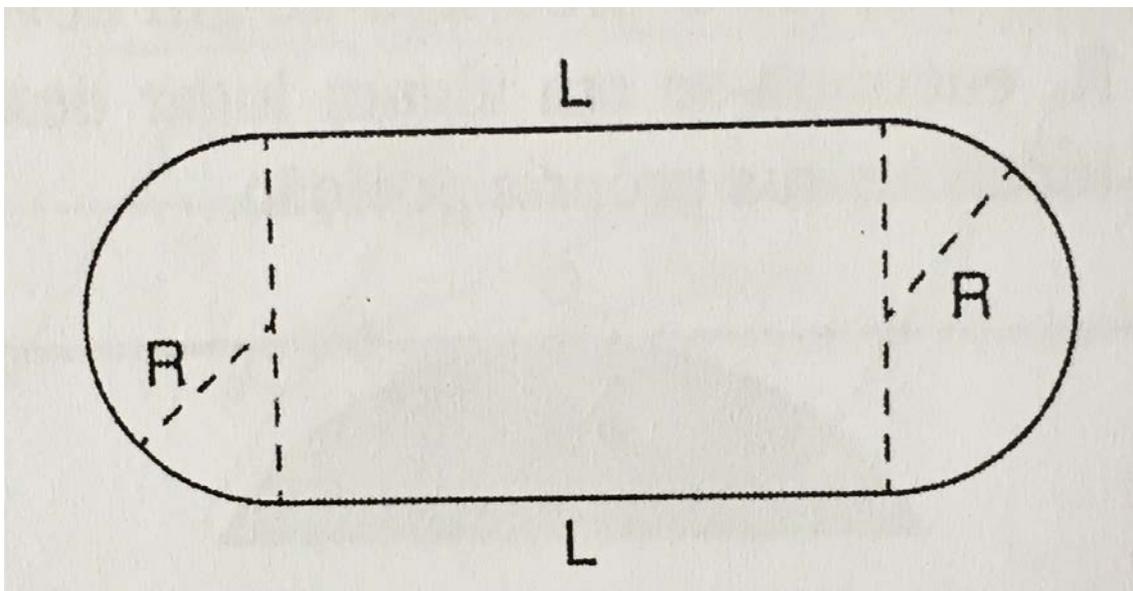
4- é impossível que se tenha $K = 2$.

8- o tempo gasto, no percurso todo, foi o dobro daquele gasto na primeira metade.

16- é impossível determinar a razão entre os tempos gastos na primeira e na segunda metade.

Soma= _____

14) (UEL 2010) Um ciclista descreve uma volta completa em uma pista que se compõe de duas retas de comprimento L e duas semicircunferências de raio R conforme representado na figura a seguir.



A volta dá-se de forma que a velocidade escalar nos trechos retos seja v e nos trechos curvos seja $(2/3)v$. O ciclista completa a volta com uma velocidade escalar média em todo o percurso igual a $(4/5)v$.

A partir dessas informações, é correto afirmar que o raio dos semicírculos é dado pela expressão:

- a) $L = \pi R$
- b) $L = \pi R/2$
- c) $L = \pi R/3$
- d) $L = \pi R/4$
- e) $L = 3\pi R/2$

GABARITO - NÍVEL 1

- 1- B
- 2- A) 500 m/s
B) $V_{\text{avião}} > V_{\text{som}}$
- 3- E
- 4- E
- 5- C
- 6- B
- 7- 375.000 km
- 8- 5 m/s
- 9- 33%
- 10- B
- 11- 48 km/h
- 12- A
- 13- 04
- 14- A