

**GOSTARIA DE BAIXAR  
TODAS AS LISTAS  
DO PROJETO MEDICINA  
DE UMA VEZ?**

**CLIQUE AQUI**

ACESSE

**WWW.PROJETOMEDICINA.COM.BR/PRODUTOS**



**Projeto Medicina**



**Olá, FERA.**

Sou o professor Ivys Urquiza, responsável pelo canal [Física Total](#) no YouTube.

A partir de agora, colaborando semanalmente com o [Projeto Medicina](#).  
**Vamos juntos buscar SUA vaga.**

## LISTA 02

### **Velocidade escalar média e Movimento Retilíneo e Uniforme (MRU)**

No canal você encontra videoaulas sobre esses conteúdos nos links a seguir:

**Aula 03:**

Velocidade escalar média.

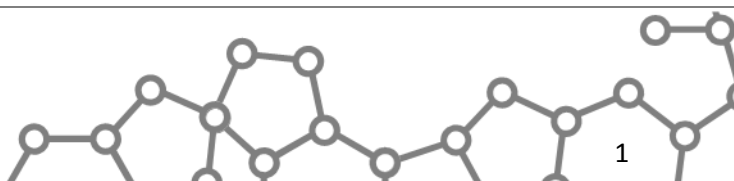
<http://www.youtube.com/watch?v=ydwdTSsl-ME>

**Aula 04:**

Movimento Retilíneo e Uniforme.

[http://www.youtube.com/watch?v=RskNfs\\_VfT8](http://www.youtube.com/watch?v=RskNfs_VfT8)

*Bons estudos*  
**#LQVP**



**P01**

Uma composição ferroviária (**TREM**) gasta **40s** para atravessar completamente um túnel de extensão **300m**. Sabendo que a velocidade constante do trem era de **36 km/h**, qual a extensão do trem?

- a) 100m                      b) 500m  
c) 600m                      d) 1.140m                      e) 1.440m

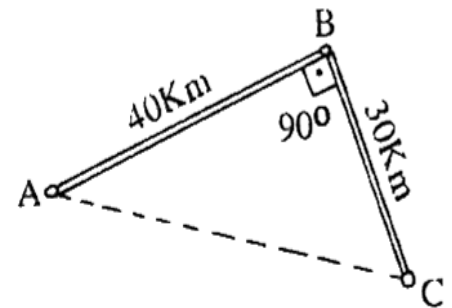
**P02 (UEL PR)**

Um pequeno animal desloca-se com velocidade média igual a **0,5 m/s**. A velocidade desse animal em **km/dia** é:

- a) 13,8                      b) 48,3  
c) 43,2                      d) 4,30                      e) 1,80

**P03 (UFPE)**

A figura abaixo mostra três cidades **A**, **B** e **C**. A viagem de trem de **A** até **C**, passando pelos ramais ferroviários **AB** e **BC**, dura **1 hora**. Qual seria, aproximadamente, a economia de tempo na viagem de **A** para **C**, se o ramal direto **AC** fosse inaugurado?



- a) 10 min                      b) 17 min  
c) 23 min                      d) 30 min                      e) 35 min

**P04 (F Alfenas MG)**

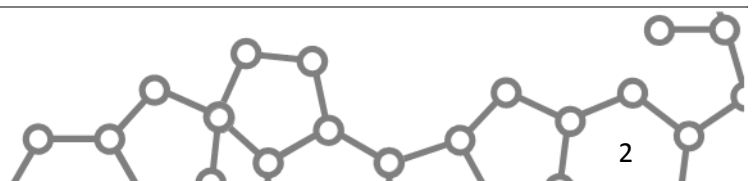
Um ponto material move-se em linha reta, percorrendo dois trechos consecutivos **MN** e **NP**. O trecho **MN** é percorrido com velocidade escalar média igual a **20 km/h** e o trecho **NP** com velocidade escalar média igual a **60 km/h**. O trecho **NP** é o triplo do trecho **MN**. Pode-se afirmar que a velocidade escalar média no trecho **MP** foi de:

- a) 10 km/h                      b) 60 km/h  
c) 100 km/h                      d) 40 km/h                      e) 25 km/h

**P05 (UFAL) adaptada**

Um atleta percorre, numa maratona, metade do percurso com velocidade escalar média de **9,0 m/s** e a outra metade com **6,0 m/s**. Determine a velocidade escalar média do atleta no percurso todo.

- a) 6,0 m/s                      b) 6,6 m/s  
c) 7,2 m/s                      d) 7,5 m/s                      e) 9,0 m/s



**P06**

Um veículo, em movimento retilíneo, percorre uma pista entre os pontos **A** e **B**. Sabe-se que metade do tempo gasto no percurso é feita com velocidade igual a **30 km/h** enquanto que a outra metade do tempo com velocidade **70 km/h**. Qual a velocidade escalar média do veículo entre os pontos **A** e **B**?

- a) 40 km/h                      b) 42 km/h  
c) 50 km/h                      d) 56 km/h                      e) 60 km/h

**P07**

Numa viagem de Recife a Fortaleza, um motorista dirige durante **4h** com velocidade escalar média de **90 km/h**, **4h** com velocidade escalar média de **100 km/h**, pára durante **1h** para descanso e refeições e por **1h** dirige com velocidade escalar média de **60 km/h**, terminando a viagem. Qual a velocidade escalar média do automóvel ao longo da viagem?

- a) 64 km/h                      b) 72 km/h  
c) 78 km/h                      d) 82 km/h                      e) 86 km/h

**P08 (U Católica DF)**

Para buscar um vestido, Linda tem que percorrer uma distância total de 10 km, assim distribuída: nos 2 km iniciais, devido aos sinaleiros e quebra-molas, determinou que poderia gastar 3 minutos. Nos próximos 5 km, supondo pista livre, gastará 3 minutos. No percurso restante mais 6 minutos, já que se trata de um caminho com ruas muito estreitas. Se os tempos previstos por Linda forem rigorosamente cumpridos, qual será sua velocidade média ao longo de todo o percurso?

- a) 50 km/h                      b) 1,2 km/h  
c) 20 m/s                      d) 11 m/s                      e) 60 km/h

**P09 (CESGRANRIO RJ)**

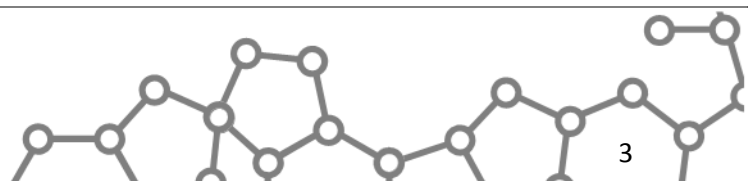
Uma pessoa, correndo, percorre **4,0 km** com velocidade escalar média de **12 km/h**. O tempo do percurso é de:

- a) 3,0 min                      b) 8,0 min  
c) 20 min                      d) 30 min                      e) 33 min

**P10 (PUC MG)**

Uma martelada é dada na extremidade de um trilho. Na outra extremidade encontra-se uma pessoa que ouve dois sons, separados por um intervalo de tempo de **0,18s**. O primeiro som se propaga através do trilho, com velocidade de **3.400 m/s**, e o segundo através do ar, com velocidade de **340 m/s**. O comprimento do trilho vale:

- a) 18m                      b) 34m  
c) 36m                      d) 56m                      e) 68m



**P11 (UNESP SP)**

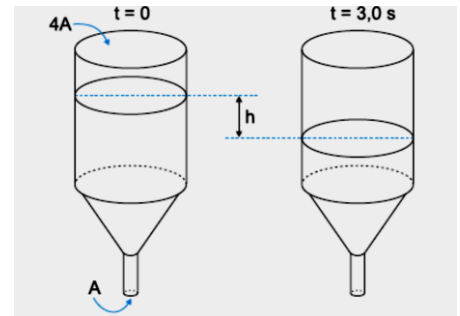
Num caminhão-tanque em movimento, uma torneira mal fechada goteja à razão de **2 gotas por segundo**. Determine a velocidade do caminhão, sabendo que a distância entre marcas sucessivas deixadas pelas gotas no asfalto é de **2,5 metros**.

- a) 9 km/h                      b) 18 km/h  
c) 27 km/h                    d) 36 km/h                    e) 72 km/h

**P12 (UFPE)**

Um funil tem uma área de entrada quatro vezes maior que a área de saída, como indica a figura. Um fluido em seu interior escoa de modo que seu nível abaixa com velocidade constante. Se este nível diminui de uma altura  **$h = 9,0 \text{ cm}$** , num intervalo de tempo de  **$3,0\text{s}$** , a velocidade com que o fluido abandona o funil na saída tem módulo igual a:

- a) 3,0 cm/s                    b) 6,0 cm/s  
c) 9,0 cm/s                    d) 12 cm/s                    e) 15 cm/s



**P13 (UFRS)**

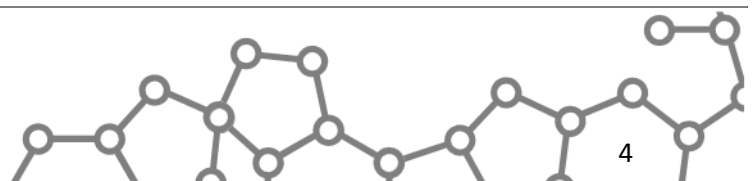
Um projétil, com velocidade escalar constante de  **$300 \text{ m/s}$** , é disparado em direção ao centro de um navio que se move a uma velocidade escalar constante de  **$10 \text{ m/s}$**  em direção perpendicular à trajetória do projétil. Se o impacto ocorrer a  **$20\text{m}$**  do centro do navio, a que distância deste foi feito o disparo?


- a) 150m                      b) 300m  
c) 600m                      d) 3 000m                    e) 6 000m

**P14 (PUC RJ) adaptada**

Um degrau de escada rolante leva  **$60\text{s}$**  para ir até o andar superior. Com a escada desligada, uma pessoa leva  **$90\text{s}$**  para subi-la. Quanto tempo a mesma pessoa levaria para subir ao andar superior, se caminhasse sobre a escada rolante?

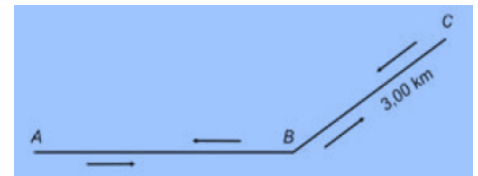
- a) 30s                          b) 36s  
c) 45s                          d) 75s                          e) 150s



**ATENÇÃO:** as questões que apresentam o símbolo  apresentam um nível de dificuldade bem superior ao da maioria das questões propostas em exames *vestibulares tradicionais* e no **ENEM**. Elas devem ser encaradas com um desafio, não como obrigatórias (exceto se você também for prestar vestibulares para o **ITA** e/ou **IME**), ok?

**P15 (ITA SP) **

Na figura, um ciclista percorre o trecho AB com velocidade escalar média de 22,5 km/h e, em seguida, o trecho BC de 3,00 km de extensão. No retorno, ao passar em B, verifica-se ser de 20 km/h sua velocidade escalar média no percurso então percorrido, ABCB. Finalmente, ele chega em A perfazendo todo o percurso de ida e volta em 1,00h, com velocidade escalar média de 24,0 km/h. Assinale o módulo **v** do vetor velocidade média referente ao percurso **ABCB**.



- a)  $v = 12,0$  km/h    d)  $v = 20,00$  km/h  
 b)  $v = 12,00$  km/h    e)  $v = 36,0$  km/h  
 c)  $v = 20,0$  km/h

**P16 (UFCE)  adaptada**

Uma lâmpada pende de um teto, ficando a uma altura **H** do solo. Um atleta de altura **h** passa sob a lâmpada, deslocando-se em linha reta com velocidade constante **v**. Se **H = 5,0 m** e **h = 2,0 m** e **v = 6,0 m/s**, determine a **velocidade**, em **m/s**, com que a sombra da parte superior da cabeça do atleta se desloca no solo.

- a) 8,0                                      b) 10  
 c) 12                                      d) 13                                      e) 15

**P17 **

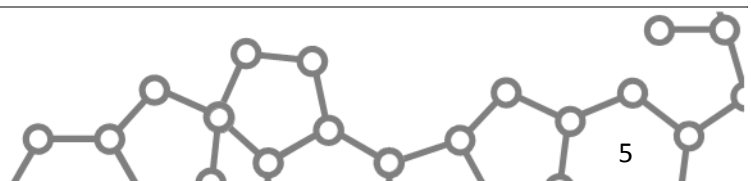
Um passageiro em viagem de ônibus, em certa BR, percebe que num dado momento passa por um marco quilométrico composto de dois algarismos distintos. Decorrido um intervalo de tempo **t<sub>1</sub>** o passageiro nota que passa por um marco quilométrico que apresenta os mesmos algarismos do anterior, contudo, em posições alteradas. Decorrido outro intervalo de tempo **t<sub>2</sub>**, igual ao primeiro, o passageiro observa uma terceira placa, desta vez com três algarismos, onde o **algarismo zero** era o central e nas extremidades estavam os mesmos algarismos da primeira placa e na mesma ordem que apareceram nela. Sabendo que a velocidade do ônibus foi constante no intervalo entre a primeira e a terceira placa, a distância percorrida entre elas, em **km**, vale:

- a) 10                                      b) 20  
 c) 50                                      d) 60                                      e) 90

**P18 (UECE)**

Dois móveis percorrem a mesma trajetória, sendo suas posições medidas a partir de uma origem comum. As equações horárias dos dois movimentos são, respectivamente:

$$s_1 = 30 - 80t \text{ e } s_2 = 10 + 20t$$



Considerando que  $s_1$  e  $s_2$  são expressos em metros e  $t$  em segundos, o encontro ocorrerá no instante:

- a)  $t = 0,1s$                       b)  $t = 0,2s$   
c)  $t = 0,3s$                       d)  $t = 0,4s$

**P19 (MACKENZIE SP)**

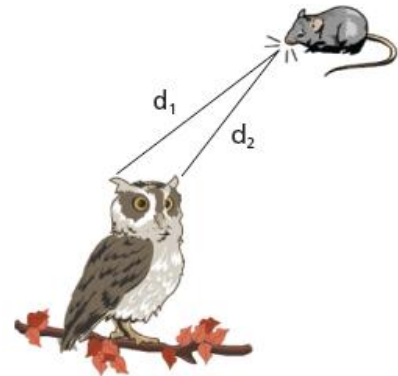
Para pesquisar a profundidade do oceano numa certa região, usa-se um sonar instalado num barco em repouso. O intervalo de tempo decorrido entre a emissão do sinal e a resposta ao barco (eco) é de 1 segundo. Supondo a velocidade de propagação do som na água 1.500 m/s, a profundidade do oceano na região considerada é de:

- a) 25m                                  b) 50m  
c) 100m                                d) 750m                                e) 1500m

**P20 (UFRJ) adaptada**

A coruja é um animal de hábitos noturnos que precisa comer vários ratos por noite. Um dos dados utilizados pelo cérebro da coruja para localizar um rato com precisão é o intervalo de tempo entre a chegada de um som emitido pelo rato a um dos ouvidos e a chegada desse mesmo som ao outro ouvido.

Imagine uma coruja e um rato, ambos em repouso; em dado instante, o rato emite um chiado. As distâncias da boca do rato aos ouvidos da coruja valem  $d_1 = 12,780$  m e  $d_2 = 12,746$  m.



Sabendo que a velocidade do som no ar é de 340 m/s, calcule o intervalo de tempo entre a chegada do chiado aos dois ouvidos.

- a) 100m/s                      b) 100m/s  
c) 300m/s                      d) 400m/s                              e) 500m/s

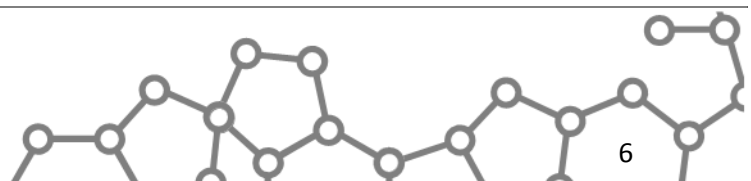
**P21 (FUVEST SP)**

João está parado em um posto de gasolina quando vê o carro de seu amigo, passando por um ponto P, na estrada, a 60 km/h. Pretendendo alcançá-lo, João parte com seu carro e passa pelo mesmo ponto P, depois de 4 minutos, já a 80 km/h. Considere que ambos dirigem com velocidades constantes. Medindo o tempo, a partir de sua passagem pelo ponto P, João deverá alcançar seu amigo, aproximadamente, em:

- a) 4 min                      b) 10 min  
c) 12 min                      d) 15 min                                e) 20 min

**P22 (UESPI)**

Um passageiro perdeu um ônibus que saiu da rodoviária há 5,0 min e pegou um táxi para alcançá-lo. O ônibus e o táxi descrevem a mesma trajetória e seus movimentos são uniformes.



A velocidade escalar do ônibus é de 60 km/h e a do táxi é de 90 km/h. O intervalo de tempo necessário ao táxi para alcançar o ônibus é de:

- a) 5,0 min.                      b) 10 min.  
c) 15 min.                      d) 20 min.                      e) 25 min.

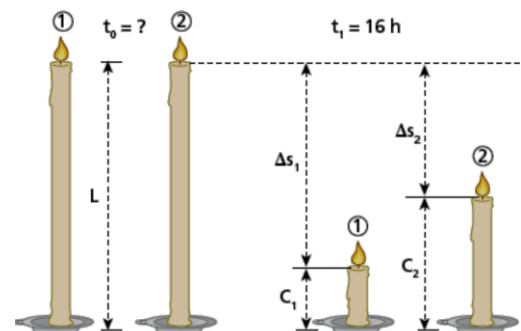
**P23 (ITA SP)**

Um trem e um automóvel caminham paralelamente e no mesmo sentido, num trecho retilíneo. Os seus movimentos são uniformes e a velocidade do automóvel é o dobro da velocidade do trem. Supondo desprezível o comprimento do automóvel e sabendo que o comprimento do trem é de 100 m, qual é a distância percorrida pelo automóvel desde o instante em que alcança o trem até o término da ultrapassagem?

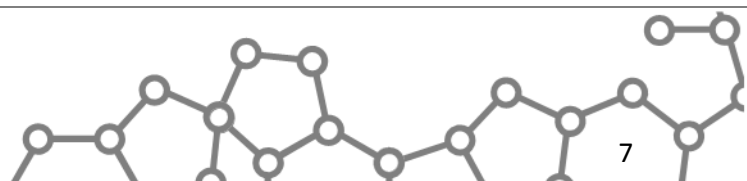
- a) 100m                      b) 200m.  
c) 300m.                      d) 400m.                      e) 500m.

**P24** 

Dispõe-se de duas velas inteiras, de mesmas dimensões, mas feitas de materiais diferentes. Sabe-se que, após serem acesas, uma queima completamente em 3 horas e a outra, em 4 horas. Para cada uma delas, o comprimento queimado por unidade de tempo é constante. Em que horário da tarde devem ser acesas para que, às **16 h**, o comprimento de uma,  $C_1$ , seja igual à metade do comprimento,  $C_2$ , da outra?



- a) 13h 24 min  
b) 13h 36 min.  
c) 13h 48 min.  
d) 14h 08 min.  
e) 14h 42 min.





**EXERCÍCIOS PROPOSTOS:**

<b>01</b>	<b>A</b>	<b>02</b>	<b>C</b>	<b>03</b>	<b>B</b>	<b>04</b>	<b>D</b>	<b>05</b>	<b>C</b>	<b>06</b>	<b>C</b>
<b>07</b>	<b>D</b>	<b>08</b>	<b>A</b>	<b>09</b>	<b>C</b>	<b>10</b>	<b>E</b>	<b>11</b>	<b>B</b>	<b>12</b>	<b>D</b>
<b>13</b>	<b>C</b>	<b>14</b>	<b>B</b>	<b>15</b>	<b>A</b>	<b>16</b>	<b>B</b>	<b>17</b>	<b>E</b>	<b>18</b>	<b>B</b>
<b>19</b>	<b>D</b>	<b>20</b>	<b>A</b>	<b>21</b>	<b>C</b>	<b>22</b>	<b>B</b>	<b>23</b>	<b>B</b>	<b>24</b>	<b>B</b>

