

Fábrica **D**

HOME

COMO FUNCIONA?

MATÉRIAS

PROFESSORES

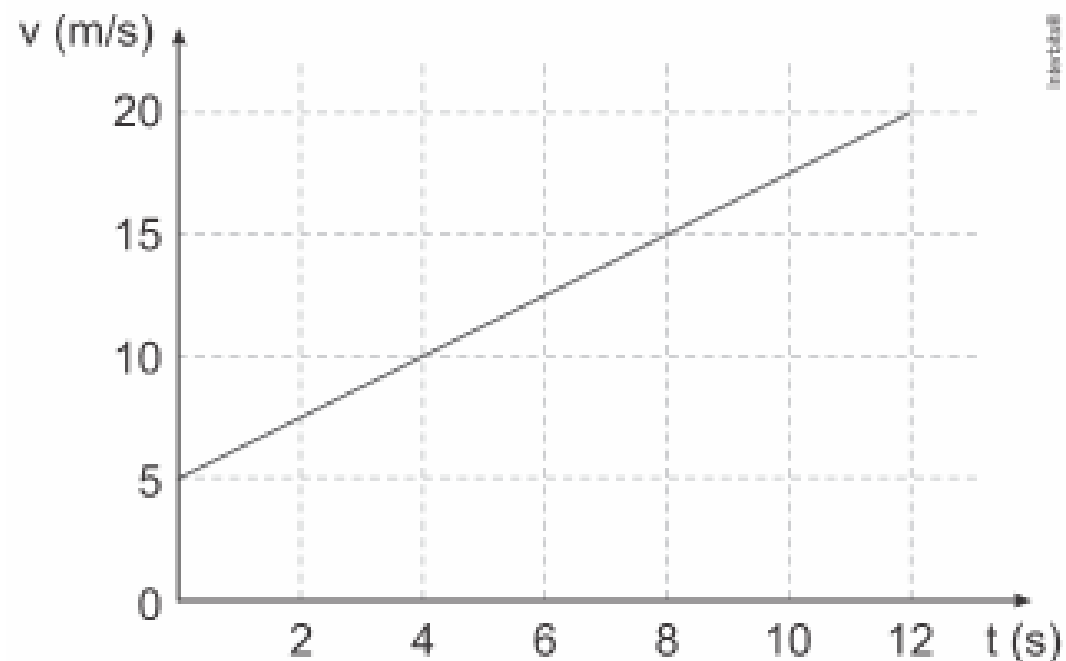
CONTATO

Fábrica **D** Engenheiros

A melhor maneira de aprender.

AULA DE EXERCÍCIOS – FÍSICA – M.U. E M.U.V.

1. (Uerj 2018) Um carro se desloca ao longo de uma reta. Sua velocidade varia de acordo com o tempo, conforme indicado no gráfico.

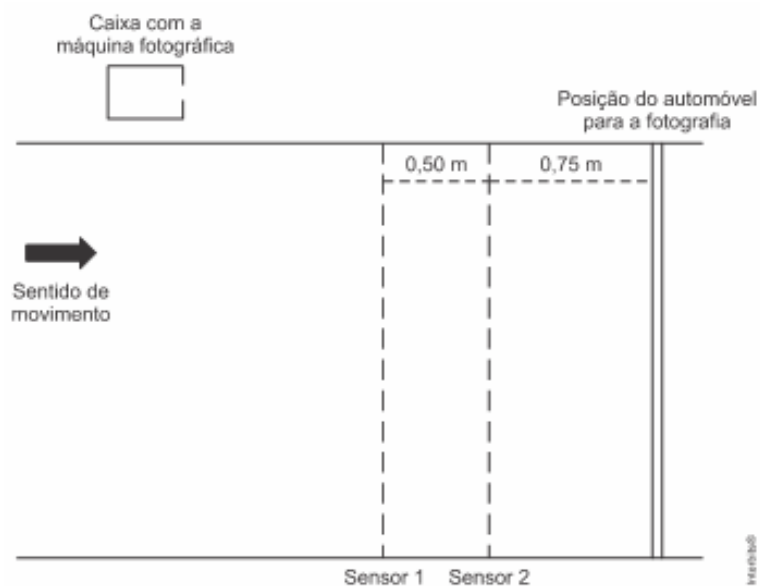


A função que indica o deslocamento do carro em relação ao tempo t é:

- a) $5 t - 0,55 t^2$
- b) $5 t + 0,625 t^2$
- c) $20 t - 1,25 t^2$
- d) $20 t + 2,5 t^2$

2. (Enem (Libras) 2017) No Brasil, a quantidade de mortes decorrentes de acidentes por excesso de velocidade já é tratada como uma epidemia. Uma forma de profilaxia é a instalação de aparelhos que medem a velocidade dos automóveis e registram, por meio de fotografias, os veículos que trafegam acima do limite de velocidade permitido. O princípio de funcionamento desses aparelhos consiste na instalação de dois sensores no solo, de forma a registrar os instantes em que o veículo passa e, em caso de excesso de velocidade, fotografar o veículo quando ele passar sobre uma marca no solo, após o segundo sensor.

Considere que o dispositivo representado na figura esteja instalado em uma via com velocidade máxima permitida de 60 km/h.



No caso de um automóvel que trafega na velocidade máxima permitida, o tempo, em milissegundos, medido pelo dispositivo, é

- a) 8,3.
- b) 12,5.
- c) 30,0.
- d) 45,0.
- e) 75,0.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

Utilize as informações abaixo para responder à(s) questão(ões) a seguir.

O rompimento da barragem de contenção de uma mineradora em Mariana (MG) acarretou o derramamento de lama contendo resíduos poluentes no rio Doce. Esses resíduos foram gerados na obtenção de um minério composto pelo metal de menor raio atômico do grupo 8 da tabela de classificação periódica. A lama levou 16 dias para atingir o mar, situado a 600 km do local do acidente, deixando um rastro de destruição nesse percurso. Caso alcance o arquipélago de Abrolhos, os recifes de coral dessa região ficarão ameaçados.

3. (Uerj 2017) Com base nas informações apresentadas no texto, a velocidade média de deslocamento da lama, do local onde ocorreu o rompimento da barragem até atingir o mar, em km/h, corresponde a:

- a) 1,6
- b) 2,1
- c) 3,8
- d) 4,6

4. (Uerj 2016) O número de bactérias em uma cultura cresce de modo análogo ao deslocamento de uma partícula em movimento uniformemente acelerado com velocidade inicial nula. Assim, pode-se afirmar que a taxa de crescimento de bactérias comporta-se da mesma maneira que a velocidade de uma partícula.

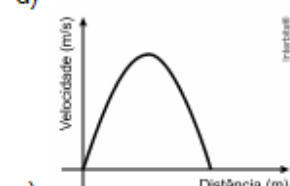
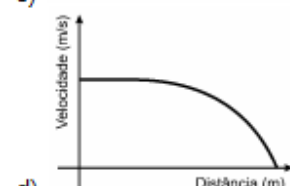
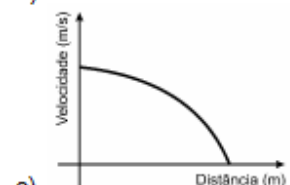
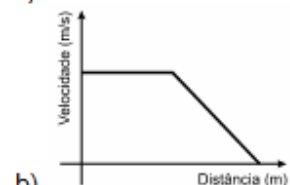
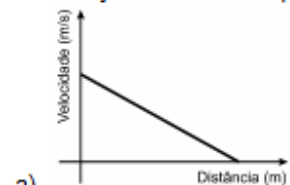
Admita um experimento no qual foi medido o crescimento do número de bactérias em um meio adequado de cultura, durante um determinado período de tempo. Ao fim das primeiras quatro horas do experimento, o número de bactérias era igual a 8×10^5 .

Após a primeira hora, a taxa de crescimento dessa amostra, em número de bactérias por hora, foi igual a:

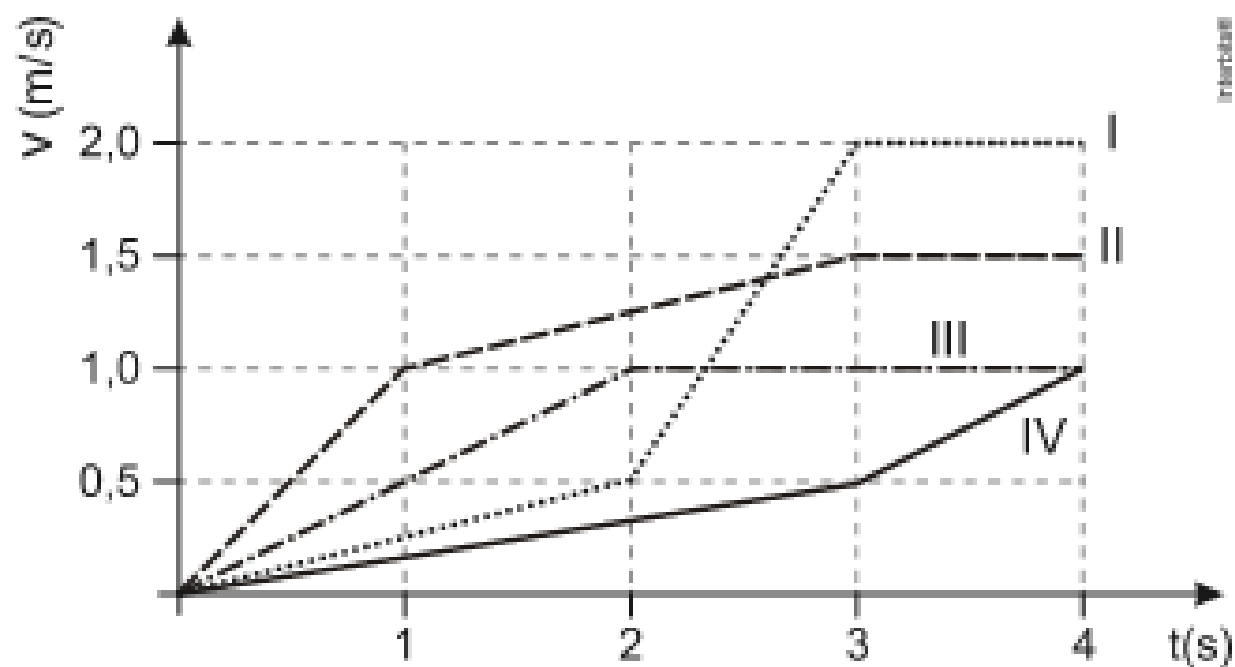
- a) $1,0 \times 10^5$
- b) $2,0 \times 10^5$
- c) $4,0 \times 10^5$
- d) $8,0 \times 10^5$

5. (Enem 2016) Dois veículos que trafegam com velocidade constante em uma estrada, na mesma direção e sentido, devem manter entre si uma distância mínima. Isso porque o movimento de um veículo, até que ele pare totalmente, ocorre em duas etapas, a partir do momento em que o motorista detecta um problema que exige uma freada brusca. A primeira etapa é associada à distância que o veículo percorre entre o intervalo de tempo da detecção do problema e o acionamento dos freios. Já a segunda se relaciona com a distância que o automóvel percorre enquanto os freios agem com desaceleração constante.

Considerando a situação descrita, qual esboço gráfico representa a velocidade do automóvel em relação à distância percorrida até parar totalmente?



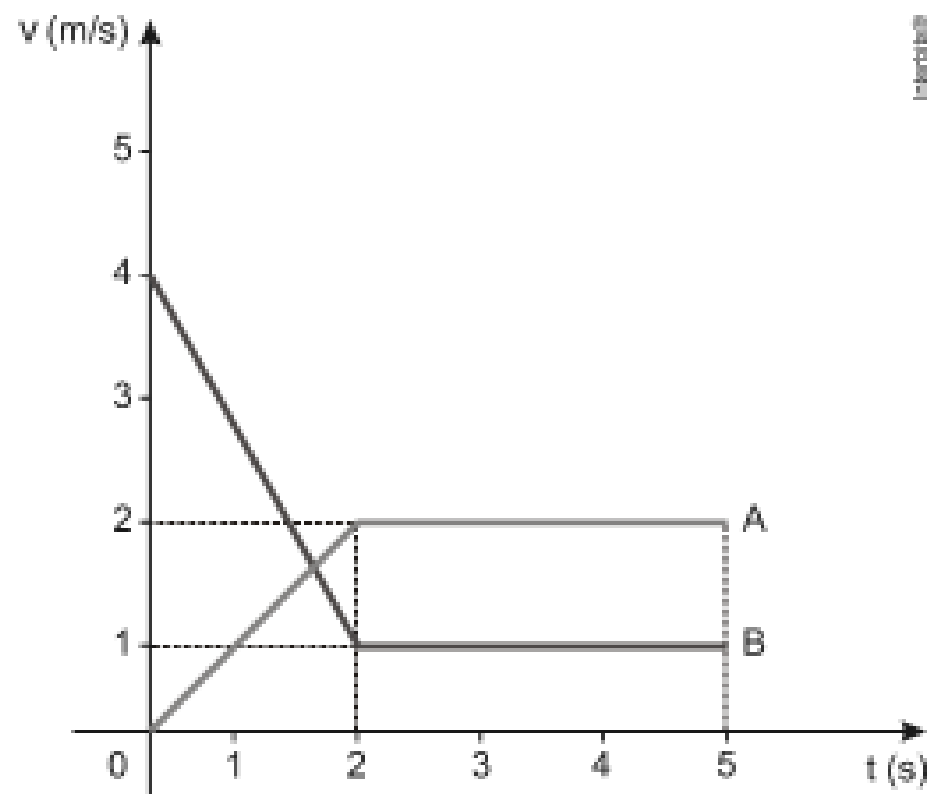
6. (Uerj 2015) Em uma pista de competição, quatro carrinhos elétricos, numerados de I a IV, são movimentados de acordo com o gráfico $v \times t$ a seguir.



O carrinho que percorreu a maior distância em 4 segundos tem a seguinte numeração:

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

7. (Uerj 2014) O gráfico abaixo representa a variação da velocidade dos carros A e B que se deslocam em uma estrada.



Determine as distâncias percorridas pelos carros A e B durante os primeiros cinco segundos do percurso. Calcule, também, a aceleração do carro A nos dois primeiros segundos.

8. (Enem PPL 2013) O trem de passageiros da Estrada de Ferro Vitória-Minas (EFVM), que circula diariamente entre a cidade de Cariacica, na Grande Vitória, e a capital mineira Belo Horizonte, está utilizando uma nova tecnologia de frenagem eletrônica. Com a tecnologia anterior, era preciso iniciar a frenagem cerca de 400 metros antes da estação. Atualmente, essa distância caiu para 250 metros, o que proporciona redução no tempo de viagem. Considerando uma velocidade de 72 km/h, qual o módulo da diferença entre as acelerações de frenagem depois e antes da adoção dessa tecnologia?

- a) $0,08 \text{ m/s}^2$
- b) $0,30 \text{ m/s}^2$
- c) $1,10 \text{ m/s}^2$
- d) $1,60 \text{ m/s}^2$
- e) $3,90 \text{ m/s}^2$