



REVISÃO

Física

Básica

2023

Professor André Astro





Transformação de Unidades; Notação Científica; Proporcionalidade

1. (Puccamp 2022) Um motorista planejou realizar uma viagem de 240 km em, no máximo, 3 horas. Após percorrer 160 km em 1 hora e 45 minutos, teve que ficar parado por 15 minutos devido à execução de obras na estrada. Para cumprir o planejamento inicial, o motorista deve realizar o restante do percurso com velocidade média de

- a) 60 km/h.
- b) 80 km/h.
- c) 85 km/h.
- d) 90 km/h.
- e) 95 km/h.

2. (Esa 2023) A nova sede da Escola de Sargentos do Exército (ESE) será construída na região metropolitana de Recife-PE. O marco zero dessa belíssima cidade encontra-se na região portuária denominada "Recife Antigo". Ao realizar a medição em um mapa de escala 1: 95000 cm, a distância entre o marco zero de Recife e o local de construção da nova sede da ESE, encontramos 55 cm. A distância real, em quilômetros, entre esses dois pontos citados é de:

- a) 45,2 Km
- b) 42,5 Km
- c) 52,25 Km
- d) 5,225 Km
- e) 42,25 Km

3. (Upf 2021) Um hospital armazena um tipo de medicamento em recipientes de 4 decagramas. Sabendo que 1 decagrama equivale a 10 gramas e que 1 grama equivale a 1000 miligramas, o número de doses de 1 miligrama existentes em um recipiente de 4 decagramas é:

- a) 40000
- b) 0,004
- c) 4
- d) 400
- e) 4000

4. (G1 - ifce 2020) Se uma vela de 28 cm de altura diminui 1,4 mm por minuto, levará para se consumir

- a) 3 horas e 20 minutos.
- b) 3 horas e 15 minutos.
- c) 3 horas e 10 minutos.
- d) 3 horas e 5 minutos.
- e) 4 horas.

5. (Enem 2020) Pesquisadores da Universidade de Tecnologia de Viena, na Áustria, produziram miniaturas de objetos em impressoras 3D de alta precisão. Ao serem ativadas, tais impressoras lançam feixes de laser sobre um tipo de resina, esculpindo o objeto desejado. O produto final da impressão é uma escultura microscópica de três dimensões, como visto na imagem ampliada.

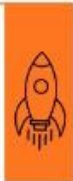


A escultura apresentada é uma miniatura de um carro de Fórmula 1, com 100 micrômetros de comprimento. Um micrômetro é a milionésima parte de um metro.

Usando notação científica, qual é a representação do comprimento dessa miniatura, em metro?

- a) $1,0 \times 10^{-1}$
- b) $1,0 \times 10^{-3}$
- c) $1,0 \times 10^{-4}$
- d) $1,0 \times 10^{-6}$
- e) $1,0 \times 10^{-7}$





6. (Encceja 2020) Uma criança está aprendendo a utilizar a régua e resolveu medir o comprimento de uma caneta, posicionando uma régua, graduada em centímetro, como ilustra a figura.



A medida do comprimento dessa caneta, em centímetro, é

- a) 11,0.
- b) 11,4.
- c) 11,6.
- d) 12,0.

7. (Enem digital 2020) Os tempos gastos por três alunos para resolver um mesmo exercício de matemática foram: 3,25 minutos; 3,4 minutos e 191 segundos.

O tempo gasto a mais, em segundo, pelo aluno que concluiu por último a resolução do exercício, em relação ao primeiro que o finalizou, foi igual a

- a) 13.
- b) 14.
- c) 15.
- d) 21.
- e) 29.

8. (Enem 2022) A luminosidade L de uma estrela está relacionada com o raio R e com a temperatura T dessa estrela segundo a Lei de Stefan-Boltzmann: $L = c \cdot R^2 \cdot T^4$, em que c é uma constante igual para todas as estrelas.

Disponível em: <http://ciencia.hew.uol.com.br>. Acesso em: 22 nov. 2013 (adaptado).

Considere duas estrelas E e F , sendo que a estrela E tem metade do raio da estrela F e o dobro da temperatura de F .

Indique por L_E e L_F , suas respectivas luminosidades. A relação entre as luminosidades dessas duas estrelas é dada por

- a) $L_E = \frac{L_F}{2}$
- b) $L_E = \frac{L_F}{4}$

- c) $L_E = L_F$
- d) $L_E = 4L_F$
- e) $L_E = 8L_F$

9. (Fuvest 2022) Um vídeo tem três minutos de duração. Se o vídeo for reproduzido, desde o seu início, com velocidade de 1,5 vezes a velocidade original, o tempo de reprodução do vídeo inteiro será de

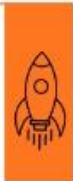
- a) 1min30s.
- b) 1min50s.
- c) 2min00s.
- d) 2min30s.
- e) 2min50s.

10. (Upe-ssa 2 2022) A quantidade de calor Q transferido entre as duas extremidades de uma barra metálica cilíndrica (chamadas de planos isotérmicos) é diretamente proporcional à área S de uma seção da barra e à diferença ΔT da temperatura entre as suas extremidades e inversamente proporcional à distância D entre os dois planos isotérmicos.

Ao dobrar a área da superfície e quadruplicar a distância entre os planos isotérmicos, sem alterar a diferença de temperatura, a quantidade de calor transferido será

- a) duplicada.
- b) quadruplicada.
- c) reduzida à metade.
- d) reduzida à quarta parte.
- e) invariável.



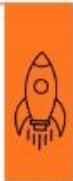


Gabarito

- 1 – B
- 2 – C
- 3 – A
- 4 – A
- 5 – C
- 6 – C
- 7 – A
- 8 – D
- 9 – C
- 10 – C

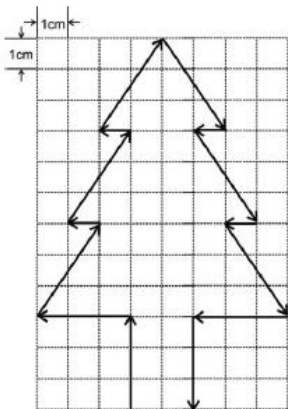


@profandreastro



Vetores

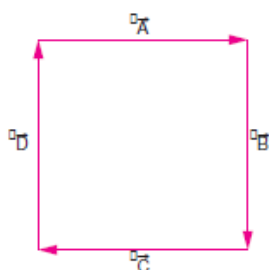
1) Considere a árvore de natal de vetores, montada conforme a figura a seguir.



A alternativa correta que apresenta o módulo, em cm, do vetor resultante é:

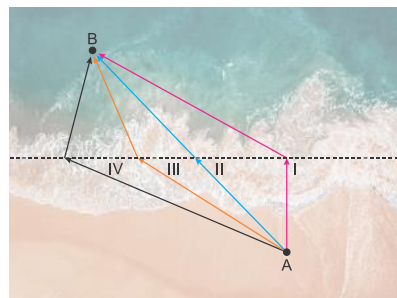
- a) 4
- b) 2
- c) 6
- d) 8
- e) 10

2) Considere o conjunto de vetores representados na figura. Sendo igual a 1 o módulo de cada vetor, as operações $A + B$, $A + B + C$ e $A + B + C + D$ terão módulos, respectivamente, iguais a:



- a) 2; 1; 0
- b) $1; \sqrt{2}; 4$
- c) $\sqrt{2}; 1; 0$
- d) $\sqrt{2}; \sqrt{2}; 1$
- e) $2; \sqrt{2}; 0$

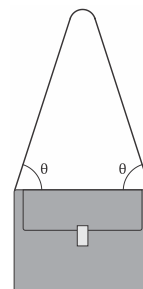
3) (Uerj 2022) Ao mergulhar no mar, um banhista sente-se mal e necessita ser socorrido. Observe na imagem quatro trajetórias possíveis – I, II, III e IV – que o salva-vidas, localizado no ponto A, pode fazer para alcançar o banhista, no ponto B.



Desprezando a força da correnteza, a fim de que o socorro seja feito o mais rapidamente possível, o salva-vidas deve optar pela seguinte trajetória:

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

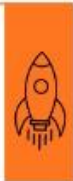
4) (Famema 2021) Um modelo de bolsa possui uma alça de couro com suas extremidades presas a uma parte horizontal indeformável da bolsa. Considere que a bolsa, ao ser usada apoiada sobre o ombro pelo ponto intermediário da alça, mantenha-se na forma mostrada na figura.



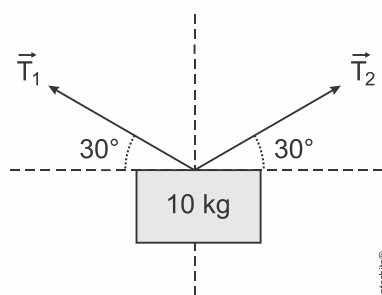
Suponha que o conteúdo da bolsa esteja uniformemente distribuído em seu interior e que a massa desse conteúdo, somada com a massa da bolsa, resulte em 1,6 kg. Considerando-se a aceleração da gravidade igual a 10 m/s^2 , $\text{sen}\theta = 0,8$ e $\text{cos}\theta = 0,6$, a intensidade da força de tração na alça de couro é de

- a) 8 N.
- b) 16 N.
- c) 10 N.
- d) 6 N.
- e) 20 N.





5) (Ufpr 2020) Um objeto de massa $m = 10 \text{ kg}$ está suspenso por dois cabos que exercem trações \vec{T}_1 e \vec{T}_2 de mesma intensidade T , de modo que $|\vec{T}_1| = |\vec{T}_2| = T$. As trações exercidas pelos cabos estão dispostas conforme mostra a figura a seguir, fazendo um ângulo de 30° com a direção horizontal. O objeto está em equilíbrio estático e sujeito à atração gravitacional da Terra. Nesse local, a aceleração gravitacional é $g = 10 \text{ m/s}^2$.



As medições no local são executadas por um observador inercial. Sabe-se que

$\text{sen}30^\circ = \text{cos}60^\circ = \frac{1}{2}$, e que

$\text{sen}60^\circ = \text{cos}30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

Levando em consideração os dados apresentados, assinale a alternativa que apresenta corretamente o valor do módulo da tração exercida por cada cabo.

a) $T = \frac{50\sqrt{3}}{3} \text{ N}$.

b) $T = \frac{100\sqrt{3}}{3} \text{ N}$.

c) $T = 100 \text{ N}$.

d) $T = \frac{200\sqrt{3}}{3} \text{ N}$.

e) $T = 200 \text{ N}$.





Gabarito

- 1 – B
- 2 – C
- 3 – C
- 4 – C
- 5 – C

