

FÍSICA

COM
**ISAAC
SOARES**

Albert Einstein (Uru. 14 de março de 1879 – Prine

foi um físico teórico alemão que desenvolveu
um dos pilares da física moderna ao lado
mais conhecido por sua fórmula de e

que foi chamada de "a equação m
com o Prêmio Nobel de Física de
teórica" e, especialmente, por su

que foi fundamental no estabe

Nascido em uma família de jude

jovent e iniciou seus estudos na

anos procurando emprego, obti

enquanto ingressava no curso de

Em 1905, publicou uma série de artig

suas obras era o desenvolvimento da te

Percebeu, no entanto, que o princípio da

estendido para campos gravitacionais, e co

gravitação, de 1916, publicou um artigo sob

Enquanto acumulava cargos em universidades e insti

lidar com problemas da mecânica estatística e teoria quântica, o qu

às suas explicações sobre a teoria das partículas e o movimento browniano

Também investigou as propriedades térmicas da luz, o que lançou as b

da teoria dos fótons. Em 1917, aplicou a teoria da relativid

modelar a estrutura do universo como um tod

status de celebridade mundial enor

história da humanidade, re

convidado de chefes

Estava nos Est

Alemanha, er

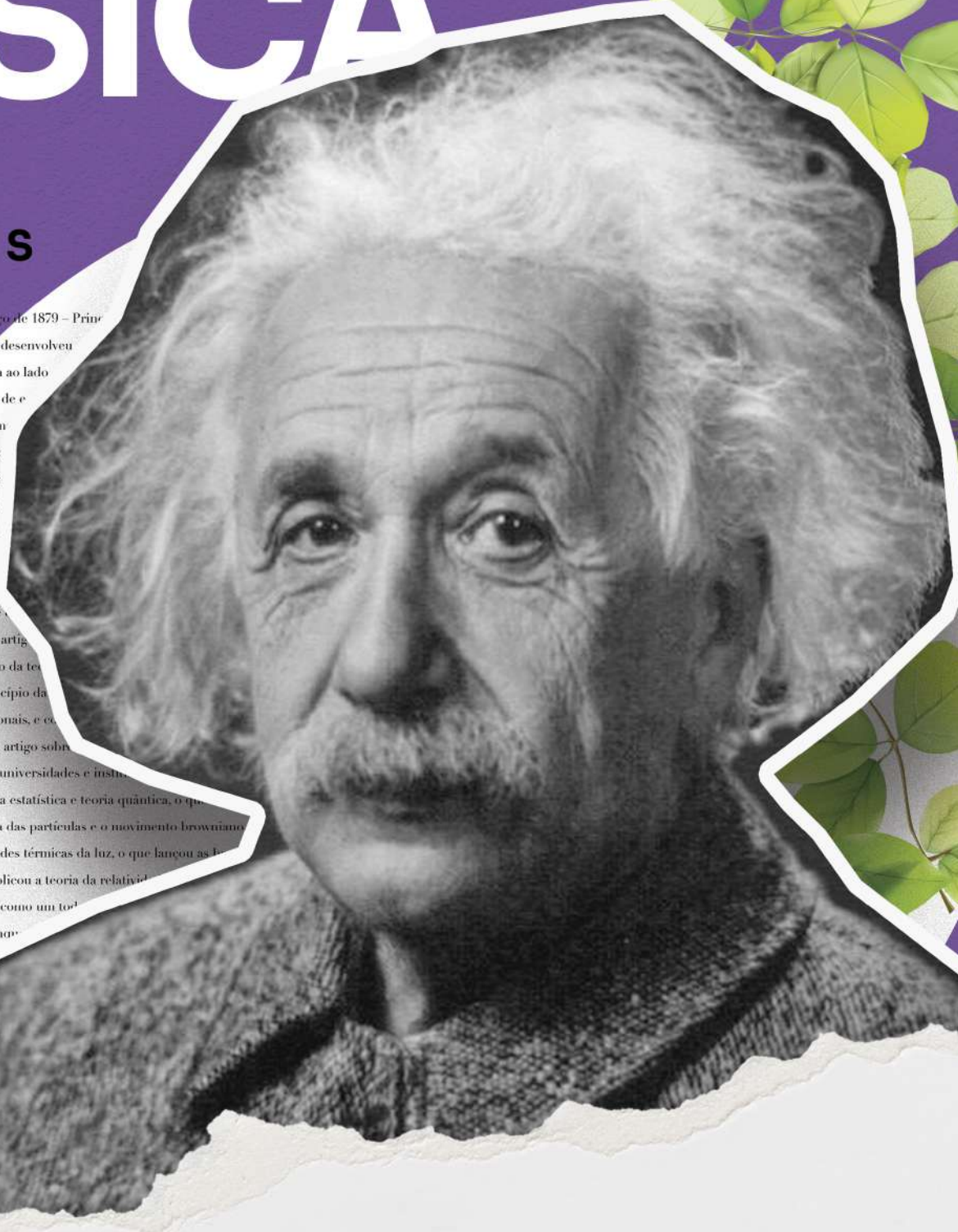
professor d

onde natu

ajudou a

podem

noiv



CINEMÁTICA VETORIAL

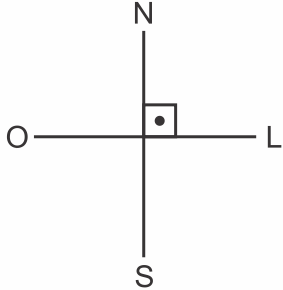
EXERCÍCIOS



CURSO
FERNANDA PESSOA
ONLINE

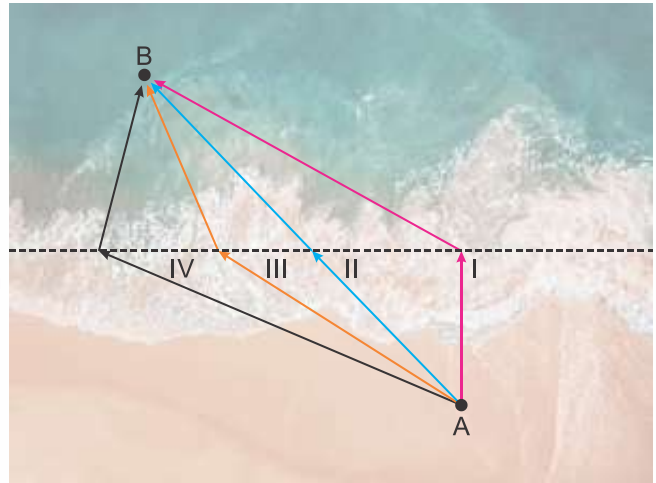
1. (Eear 2022) Um aeromodelo desloca-se horizontalmente em linha reta de sul (S) para norte (N) a uma velocidade constante de módulo igual a 3 m/s. A partir de um determinado instante, um vento horizontal constante de leste (L) para oeste (O) e de módulo igual a v passa a incidir sobre esse aeromodelo durante todo restante do trajeto. Assinale a alternativa que indica corretamente a direção para a qual a força produzida pelo motor do aeromodelo deve estar de maneira que o aeromodelo mantenha o deslocamento horizontal de sul para norte e com a mesma velocidade.

Considere o referencial a seguir



a)	
b)	
c)	
d)	

2. (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.



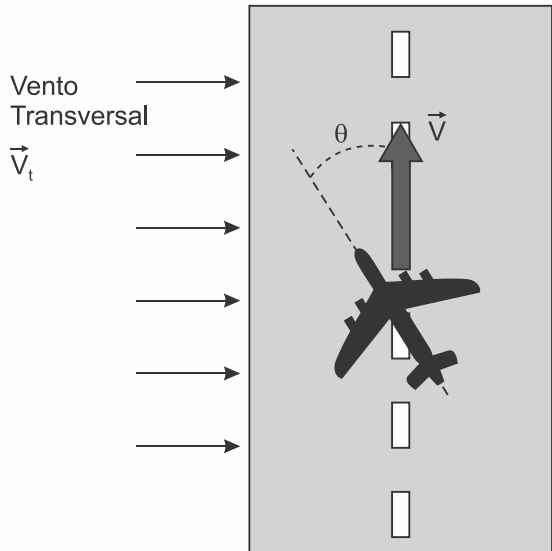
Desprezando a força da correnteza, a fim de que o socorro seja feito o mais rapidamente possível, o salva-vidas deve optar pela seguinte trajetória:

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

3. (Insper 2019) Existem cidades no mundo cujo traçado visto de cima assemelha-se a um tabuleiro de xadrez. Considere um ciclista trafegando por uma dessas cidades, percorrendo, inicialmente, no sentido leste, seguindo por mais no sentido norte. A seguir, ele passa a se movimentar no sentido leste, percorrendo, novamente, e finalizando com mais no sentido norte. Todo esse percurso é realizado em minutos. A relação percentual entre o módulo da velocidade vetorial média desenvolvida pelo ciclista e a respectiva velocidade escalar média deve ter sido mais próxima de

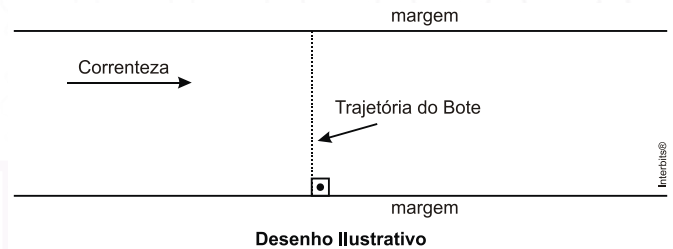
- a) c) e)
b) d)

4. (Fac. Pequeno Príncipe - Medici 2016) Em determinadas situações, os pilotos de aviões ficam sujeitos a condições desfavoráveis de vento durante o processo de aterrissagem. A fotografia mostra um avião se aproximando da pista de pouso enquanto tem que enfrentar um forte vento lateral. Para compensar o vento, o piloto tem que aproximar o avião da pista obliquamente em relação à direção da pista, de modo que o avião possa prosseguir paralelamente a ela. Suponha uma situação similar, na qual, durante a aproximação da pista de pouso, um piloto mantém um ângulo de entre o eixo longitudinal do avião e a direção da pista, conforme esquematizado na figura. Se o módulo da velocidade do avião em relação à pista for qual é o módulo da velocidade do vento transversal



atravessar um rio de largura igual a 800m, numa trajetória perpendicular à sua margem, num intervalo de tempo de 1 minuto e 40 segundos, com velocidade constante.

Considerando o bote como uma partícula, desprezando a resistência do ar e sendo constante e igual a 6 m/s a velocidade da correnteza do rio em relação à sua margem, o módulo da velocidade do bote em relação à água do rio deverá ser de:



- Desenho Ilustrativo
- a) 4 m/s c) 8 m/s e) 14 m/s
 b) 6 m/s d) 10 m/s

8. (Pucrj 2010) Um pequeno avião acelera, logo após a sua decolagem, em linha reta, formando um ângulo de 45º com o plano horizontal. Sabendo que a componente horizontal de sua aceleração é de 6,0 m/s², calcule a componente vertical da mesma. (Considere g = 10 m/s²)

- a) 6,0 m/s² c) 16,0 m/s² e) 3,0 m/s²
 b) 4,0 m/s² d) 12,0 m/s²

9. (Uece 2010) Um barco pode viajar a uma velocidade de 11 km/h em um lago em que a água está parada. Em um rio, o barco pode manter a mesma velocidade com relação à água. Se esse barco viaja no Rio São Francisco, cuja velocidade da água, em relação à margem, assume-se 0,83 m/s, qual é sua velocidade aproximada em relação a uma árvore plantada na beira do rio quando seu movimento é no sentido da correnteza e contra a correnteza, respectivamente?

- a) 14 km/h e 8 km/h. c) 8 km/h e 14 km/h.
 b) 10,2 m/s e 11,8 m/s. d) 11,8 m/s e 10,2 m/s.

10. (Ufal 2010) De dentro de um automóvel em movimento retilíneo uniforme, numa estrada horizontal, um estudante olha pela janela lateral e observa a chuva caindo, fazendo um ângulo com a direção vertical, com $\text{sen} = 0,8$ e $\text{cos} = 0,6$. Para uma pessoa parada na estrada, a chuva cai verticalmente, com velocidade constante de módulo v. Se o velocímetro do automóvel marca 80,0 km/h, pode-se concluir que o valor de v é igual a:

- a) 48,0 km/h c) 64,0 km/h e) 106,7 km/h
 b) 60,0 km/h d) 80,0 km/h

- a) c) e)
 b) d)

5. (Mackenzie 2012) Um avião, após deslocar-se 120 km para nordeste (NE), desloca-se 160 km para sudeste (SE). Sendo um quarto de hora, o tempo total dessa viagem, o módulo da velocidade vetorial média do avião, nesse tempo, foi de

- a) 320 km/h c) 540 km/h e) 800 km/h
 b) 480 km/h d) 640 km/h

6. (Uesc 2011) Considere um móvel que percorre a metade de uma pista circular de raio igual a 10,0m em 10,0s. Adotando-se como sendo 1,4 e igual a 3, é correto afirmar:

- a) O espaço percorrido pelo móvel é igual a 60,0m.
 b) O deslocamento vetorial do móvel tem módulo igual a 10,0m.
 c) A velocidade vetorial média do móvel tem módulo igual a 2,0m/s.
 d) O módulo da velocidade escalar média do móvel é igual a 1,5m/s.
 e) A velocidade vetorial média e a velocidade escalar média do móvel têm a mesma intensidade.

7. (Espcex (Aman) 2011) Um bote de assalto deve

Gabarito:

- 1: [C]
- 2: [C]
- 3: [B]
- 4: [C]
- 5: [E]
- 6: [C]
- 7: [D]
- 8: [A]
- 9: [A]
- 10: [B]

Anotações

