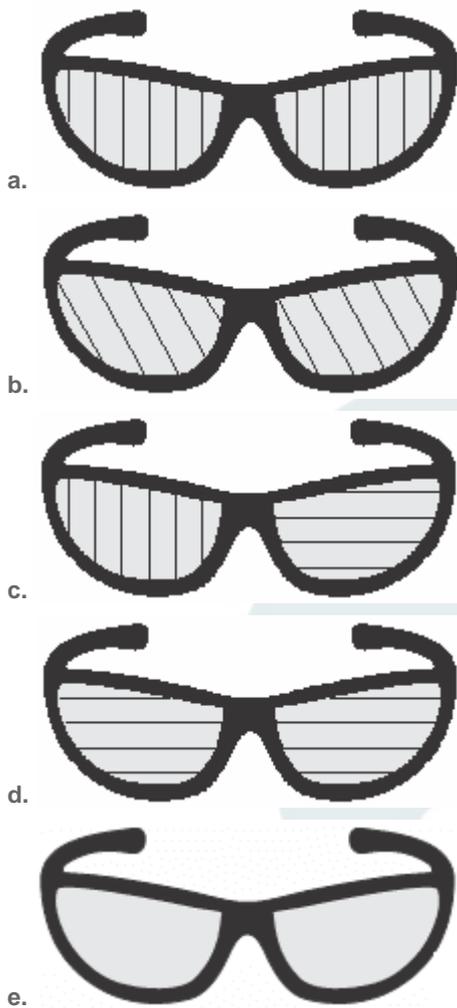


1. ENEM 2016

Nas rodovias, é comum motoristas terem a visão ofuscada ao receberem a luz refletida na água empoçada no asfalto. Sabe-se que essa luz adquire polarização horizontal. Para solucionar esse problema, há a possibilidade de o motorista utilizar óculos de lentes constituídas por filtros polarizadores. As linhas nas lentes dos óculos representam o eixo de polarização dessas lentes.

Quais são as lentes que solucionam o problema descrito?



2. ENEM 2017

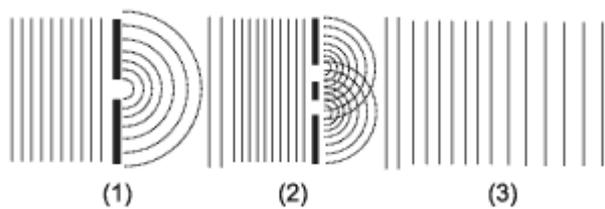
Ao sintonizar uma estação de rádio AM, o ouvinte está selecionando apenas uma dentre as inúmeras ondas que chegam à antena receptora do aparelho. Essa seleção acontece em razão da ressonância do circuito receptor com a onda que se propaga.

O fenômeno físico abordado no texto é dependente de qual característica da onda?

- a. Amplitude.
- b. Polarização.
- c. Frequência.
- d. Intensidade.
- e. Velocidade.

3. UFRGS 2011

Em cada uma das imagens abaixo, um trem de ondas planas move-se a partir da esquerda.

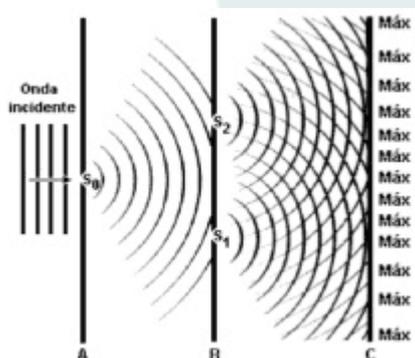


Os fenômenos ondulatórios apresentados nas figuras 1, 2 e 3 são, respectivamente.

- a. refração - interferência - difração.
- b. difração - interferência - refração.
- c. interferência - difração - refração
- d. difração - refração - interferência.
- e. interferência - refração - difração.

4. UECE 2008

Na figura a seguir, C é um anteparo e S₀, S₁ e S₂ são fendas nos obstáculos A e B.



Assinale a alternativa que contém os fenômenos ópticos esquematizados na figura.

- a. Reflexão e difração
- b. Difração e interferência
- c. Polarização e interferência
- d. Reflexão e interferência

5. ENEM 2016

O morcego emite pulsos de curta duração de ondas ultrassônicas, os quais voltam na forma de ecos após atingirem objetos no ambiente, trazendo informações a respeito das suas dimensões, suas localizações e dos seus possíveis movimentos. Isso se dá em razão da sensibilidade do morcego em detectar o tempo gasto para os ecos voltarem, bem como das pequenas variações nas frequências e nas intensidades dos pulsos ultrassônicos. Essas características lhe permitem caçar pequenas presas mesmo quando estão em movimento em relação a si. Considere uma situação unidimensional em que uma mariposa se afasta, em movimento

retilíneo e uniforme de um morcego em repouso.

A distância e velocidade da mariposa, na situação descrita, seriam detectadas pelo sistema de um morcego por quais alterações nas características dos pulsos ultrassônicos?

- a. Intensidade diminuída, o tempo de retorno aumentado e a frequência percebida diminuída.
- b. Intensidade aumentada, o tempo de retorno diminuído e a frequência percebida diminuída.
- c. Intensidade diminuída, o tempo de retorno diminuído e a frequência percebida aumentada.
- d. Intensidade diminuída, o tempo de retorno aumentado e a frequência percebida aumentada.
- e. Intensidade aumentada, o tempo de retorno aumentado e a frequência percebida aumentada.

6. ENEM 2014

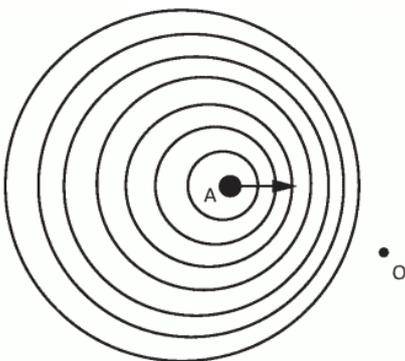
Ao sintonizarmos uma estação de rádio ou um canal de TV em um aparelho, estamos alterando algumas características elétricas de seu circuito receptor. Das inúmeras ondas eletromagnéticas que chegam simultaneamente ao receptor, somente aquelas que oscilam com determinada frequência resultarão em máxima absorção de energia.

O fenômeno descrito é a

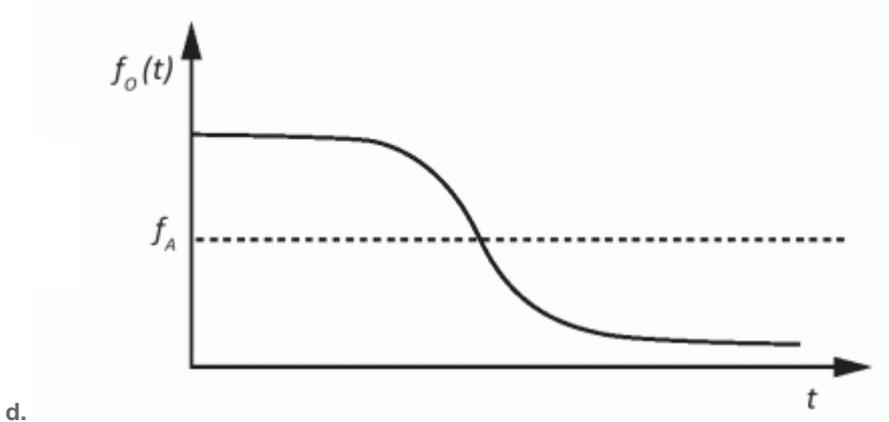
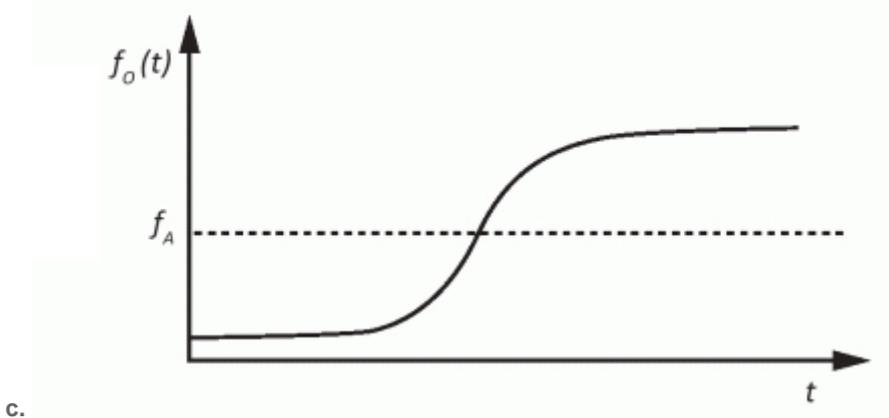
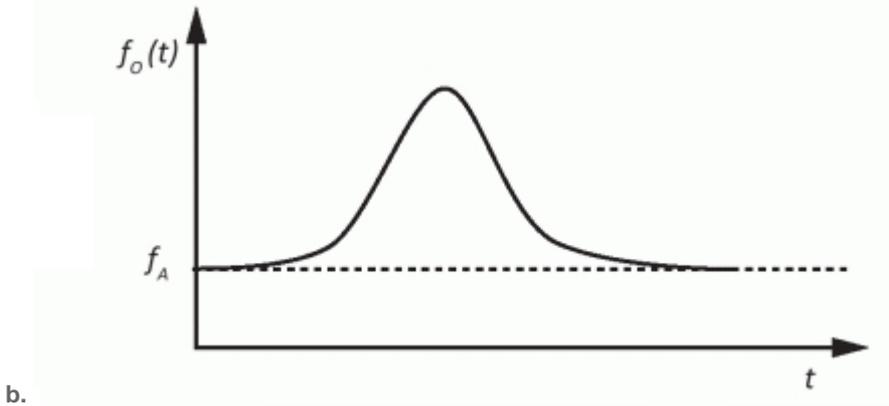
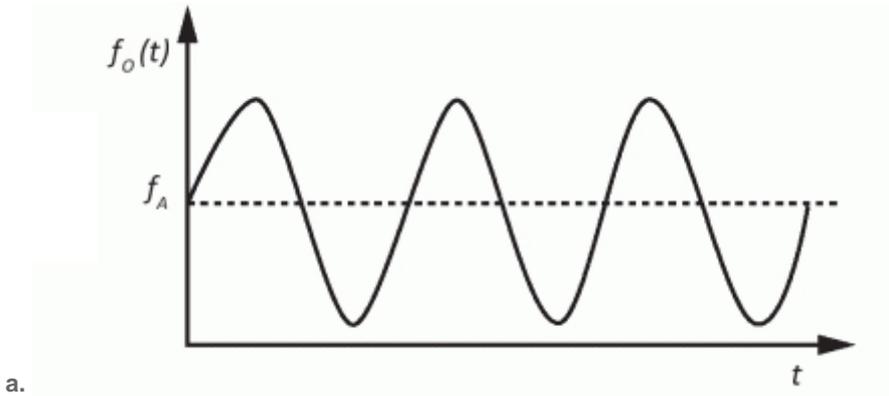
- a. difração.
- b. refração.
- c. polarização.
- d. interferência.
- e. ressonância.

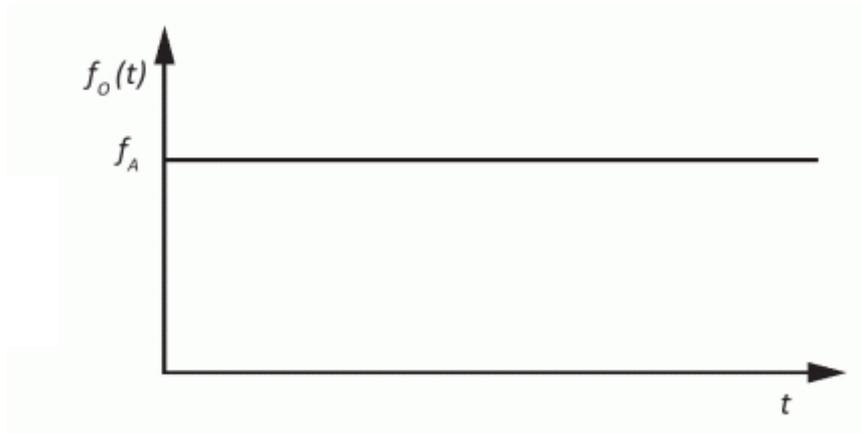
7. ENEM 2016

Uma ambulância A em movimento retilíneo e uniforme aproxima-se de um observador O, em repouso. A sirene emite um som de frequência constante f_A . O desenho ilustra as frentes de onda do som emitido pela ambulância. O observador possui um detector que consegue registrar, no esboço de um gráfico, a frequência da onda sonora detectada em função do tempo $f_o(t)$, antes e depois da passagem da ambulância por ele.



Qual esboço gráfico representa a frequência $f_o(t)$ detectada pelo observador?

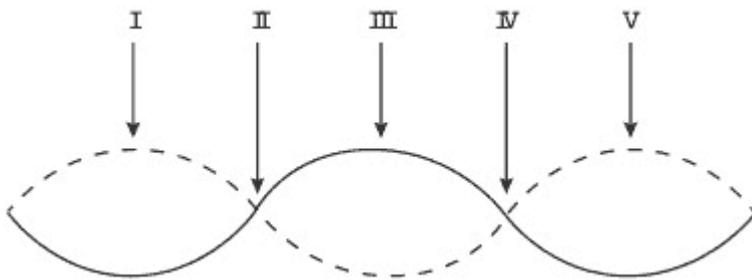




e.

8. ENEM 2016

Um experimento para comprovar a natureza ondulatória da radiação de micro-ondas foi realizado da seguinte forma: anotou-se a frequência de operação de um forno de micro-ondas e, em seguida, retirou-se sua plataforma giratória. No seu lugar, colocou-se uma travessa refratária com uma camada grossa de manteiga. Depois disso, o forno foi ligado por alguns segundos. Ao se retirar a travessa refratária do forno, observou-se que havia três pontos de manteiga derretida alinhados sobre toda a travessa. Parte da onda estacionária gerada no interior do forno é ilustrada na figura.



De acordo com a figura, que posições correspondem a dois pontos consecutivos da manteiga derretida?

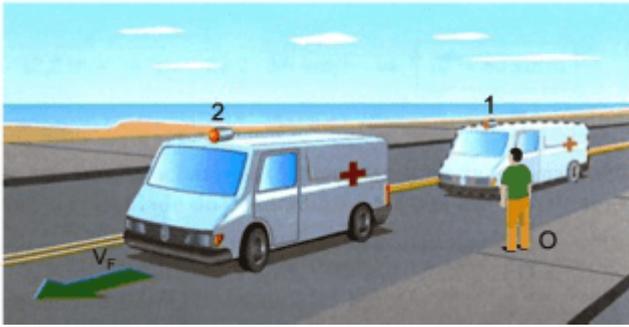
- a. I e III
- b. I e V
- c. II e III
- d. II e IV
- e. II e V

9. UEPB 2013

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

Considere um observador O parado na calçada de uma rua quando uma ambulância passa com a sirene ligada (conforme a figura). O observador nota que a altura do som da sirene diminui repentinamente depois que a ambulância o ultrapassa. Uma observação mais detalhada revela que a altura sonora da sirene é maior quando a ambulância se aproxima do observador e menor quando a ambulância se afasta. Este fenômeno, junto com outras situações físicas nas quais ele ocorre, é denominado efeito Doppler. (...)

Adaptado de JUNIOR, F. R. Os Fundamentos da Física. 8. ed. vol. 2. São Paulo: Moderna. 2003, p. 429)



Ainda acerca do assunto tratado no texto, que descreve o Efeito Doppler, resolva a seguinte situação-problema:

Considere ainda o observador (conforme a figura) parado na calçada munido de um detector sonoro. Quando uma ambulância passa por ele a uma velocidade constante com a sirene ligada, o observador percebe que o som que ele ouvia teve sua frequência diminuída de 1000 Hz para 875 Hz. Sabendo que a velocidade do som no ar é 333,0 m/s, a velocidade da ambulância que passou pelo observador, em m/s, é

- a. 22,2
- b. 23,0
- c. 24,6
- d. 32,0
- e. 36,0

GABARITO: 1) a, 2) c, 3) b, 4) b, 5) a, 6) e, 7) d, 8) a, 9) a,