

MATEMÁTICA

Retas e Planos

01 - (UNESP) Entre todas as retas suportes das arestas de um certo cubo, considere duas, r e s , reversas. Seja t a perpendicular comum a r e a s .

Então, pode-se inferir que t é a reta

- a. suporte de uma das diagonais de uma das faces do cubo.
- b. suporte de uma das diagonais do cubo.
- c. suporte de uma das arestas do cubo.
- d. que passa pelos pontos médios das arestas contidas em r e s .
- e. perpendicular a duas faces do cubo, por seus pontos médios.

02 - (ENEM) Observou-se que todas as formigas de um formigueiro trabalham de maneira ordeira e organizada. Foi feito um experimento com duas formigas e os resultados obtidos foram esboçados em um plano cartesiano no qual os eixos estão graduados em quilômetros. As duas formigas partiram juntas do ponto O , origem do plano cartesiano xOy . Uma delas caminhou horizontalmente para o lado direito, a uma velocidade de 4 km/h. A outra caminhou verticalmente para cima, à velocidade de 3 km/h.

Após 2 horas de movimento, quais as coordenadas cartesianas das posições de cada formiga?

- a. (8;0) e (0;6).
- b. (4;0) e (0;6).
- c. (4;0) e (0;3).
- d. (0;8) e (6;0).
- e. (0;4) e (3;0).

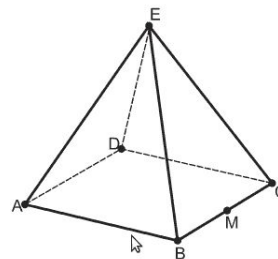
03 - (ENEM) Os alunos de uma escola utilizaram cadeiras iguais às da figura para uma aula ao ar livre. A professora, ao final da aula, solicitou que os alunos fechassem as cadeiras para guarda-las. Depois de guardadas, os alunos fizeram um esboço da vista lateral da cadeira fechada.



Qual é o esboço obtido pelos alunos?

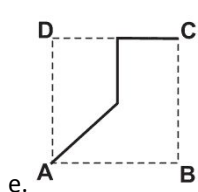
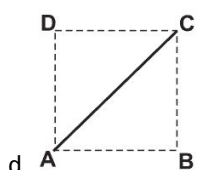
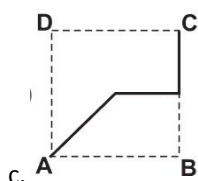
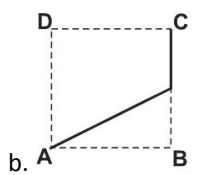
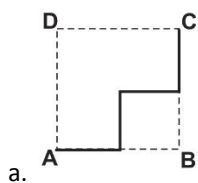


04 - (ENEM) João propôs um desafio a Bruno, seu colega de classe: ele iria descrever um deslocamento pela pirâmide a seguir e Bruno deveria desenhar a projeção desse deslocamento no plano da base da pirâmide.



"O deslocamento descrito por João foi: mova-se pela pirâmide, sempre em linha reta, do ponto A ao ponto E, a seguir do ponto E ao ponto M, e depois de M a C."

O desenho que Bruno deve fazer é



05 - (Espcex - Aman) Uma reta t passa pelo ponto A(-3,0) e é tangente à parábola de equação $x = 3y^2$ no ponto P.

Assinale a alternativa que apresenta uma solução correta de acordo com essas informações.

a. t : $x - 10y + 3 = 0$ e P(27, 3)

b. t : $2x - 15y + 6 = 0$ e P(12, 2)

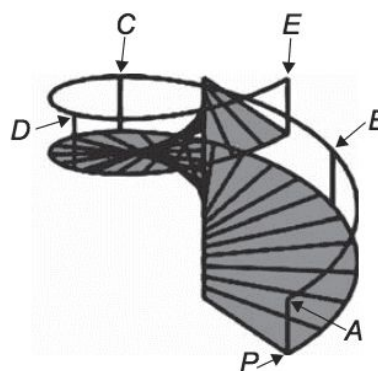
c. t : $2x + 15y + 6 = 0$ e P(12, -2)

d. t : $y = 0$ e P(0, 0)

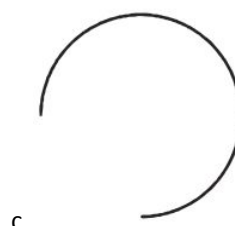
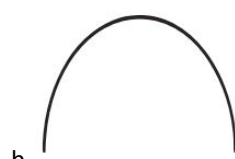
e. t : $x + 6y + 3 = 0$ e P(3, -1)

06 - (ENEM) O acesso entre os dois andares de uma casa é feito através de uma escada circular (escada caracol), representada na figura. Os pontos A, B, C, D, E sobre o corrimão estão igualmente espaçados, e os pontos P, A e E

estão em uma mesma reta. Nessa escada, uma pessoa caminha deslizando ponto A até o ponto D.



A figura que melhor representa a projeção ortogonal, sobre o piso da casa (plano), do caminho percorrido pela mão dessa pessoa é:



07 - (ENEM) O globo da morte é uma atração muito usada em circos. Ele consiste em uma espécie de jaula em forma de uma superfície esférica feita de aço, onde motoqueiros andam com suas motos por dentro. A seguir, tem-se, na Figura 1, uma foto de um globo da morte e, na Figura 2, uma esfera que ilustra um globo da morte

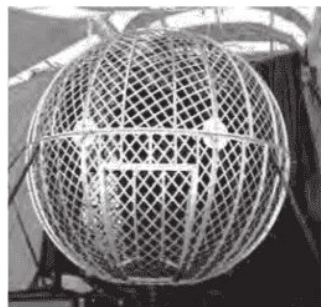


Figura 1

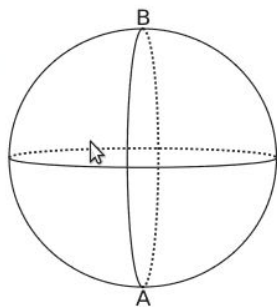
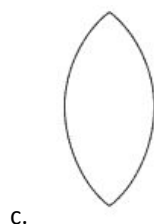
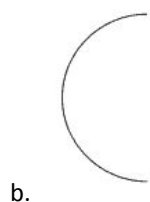
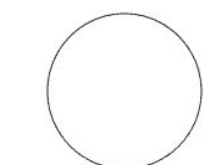


Figura 2

Na Figura 2, o ponto A está no plano do chão onde está colocado o globo da morte e o segmento AB passa pelo centro da esfera e é perpendicular ao plano do chão. Suponha que há um foco de luz direcionado para o chão colocado no ponto B e que um motoqueiro faça um trajeto dentro da esfera, percorrendo uma circunferência que passa pelos pontos A e B.

Disponível em: www.baixaki.com.br. Acesso em: 29 fev. 2012.

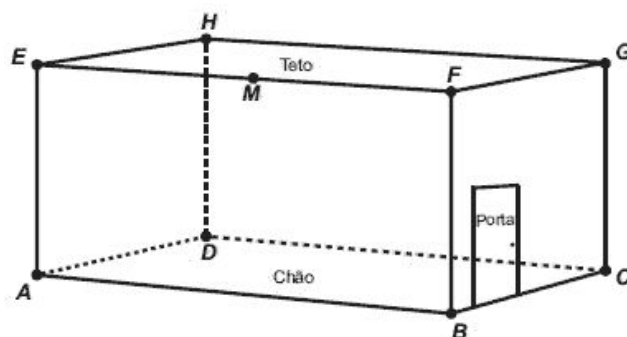
A imagem do trajeto feito pelo motoqueiro no plano do chão é melhor representada por



d.

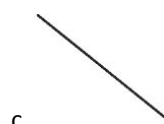
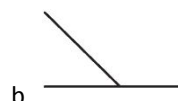
e.

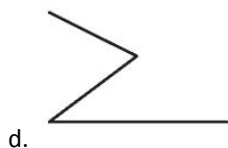
08 - (ENEM) Uma lagartixa está no interior de um quarto e começa a se deslocar. Esse quarto, apresentando o formato de um paralelepípedo retangular, é representado pela figura.



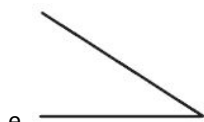
A lagartixa parte do ponto B e vai até o ponto A. A seguir, de A ela se desloca, pela parede, até o ponto M, que é o ponto médio do segmento EF. Finalmente, pelo teto, ela vai do ponto M até o ponto H. Considere que todos esses deslocamentos foram feitos pelo caminho de menor distância entre os respectivos pontos envolvidos.

A projeção ortogonal desses deslocamentos no plano que contém o chão do quarto é dado por:





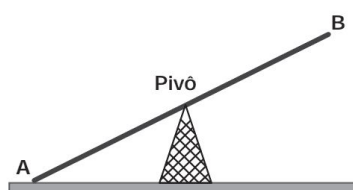
d.



e.

09 - (ENEM) Gangorra é um brinquedo que consiste de uma tábua longa e estreita equilibrada e fixada no seu ponto central (pivô). Nesse brinquedo, duas pessoas sentam-se nas extremidades e, alternadamente, impulsionam-se para cima, fazendo descer a extremidade oposta, realizando, assim, o movimento da gangorra.

Considere a gangorra representada na figura, em que os pontos A e B são equidistantes do pivô:



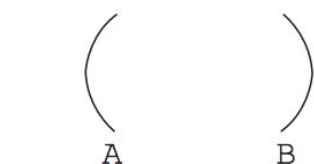
A projeção ortogonal da trajetória dos pontos A e B, sobre o plano do chão da gangorra, quando esta se encontra em movimento, é:



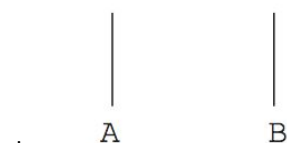
a.



b.



c.



d.



e.

10 - (ENEM) Um grupo de escoteiros mirins, numa atividade no parque da cidade onde moram, montou uma barraca conforme a foto da Figura 1. A Figura 2 mostra o esquema da estrutura dessa barraca, em forma de um prisma reto, em que foram usadas hastes metálicas.



Figura 1

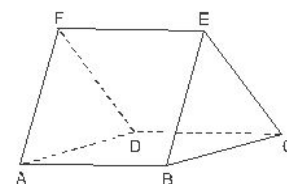


Figura 2

Após a armação das hastes, um dos escoteiros observou um inseto deslocar-se sobre elas, partindo do vértice A em direção ao vértice B, deste em direção ao vértice E e, finalmente, fez o trajeto do vértice E ao C. Considere que todos esses deslocamentos foram feitos pelo caminho de menor distância entre os pontos.

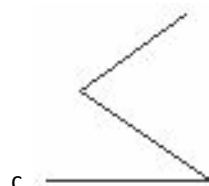
A projeção do deslocamento do inseto no plano que contém a base ABCD é dada por



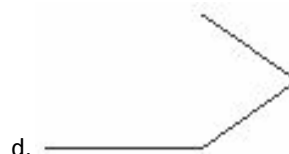
a.



b.



c.

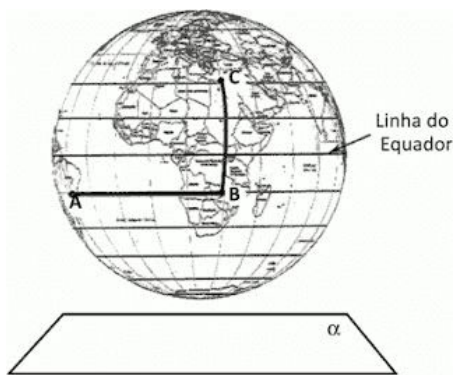


d.



e.

11 - (ENEM) A figura representa o globo terrestre e nela estão marcados os pontos A, B e C. Os pontos A e B estão localizados sobre um mesmo paralelo, e os pontos B e C, sobre um mesmo meridiano. É traçado um caminho do ponto A até C, pela superfície do globo, passando por B, de forma que o trecho de A até B se dê sobre o paralelo que passa por A e B e, o trecho de B até C se dê sobre o meridiano que passa por B e C. Considere que o plano α é paralelo à linha do equador na figura.



A projeção ortogonal, no plano α , do caminho traçado no globo pode ser representada por

- a.
- b.
- c.
- d.



e.

12 - (ENEM) Uma pessoa pede informação na recepção de um prédio comercial de como chegar a uma sala, e recebe as seguintes instruções: suba a escada em forma de U à frente, ao final vire à esquerda, siga um pouco à frente e em seguida vire à direita e siga pelo corredor. Ao final do corredor, vire à direita.

Uma possível projeção vertical dessa trajetória no plano da base do prédio é:

- a.
- b.
- c.
- d.

LISTA DE EXERCÍCIOS PARA O ENEM



GABARITO

01 – C

02 – A

03 – C

04 – C

05 – E

06 – C

07 – E

08 – B

09 – B

10 – E

11 - E

12 - B

13 - B

14 - E

15 - D