

Exercícios de Projeção Ortogonal

1° - 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

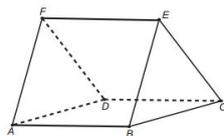
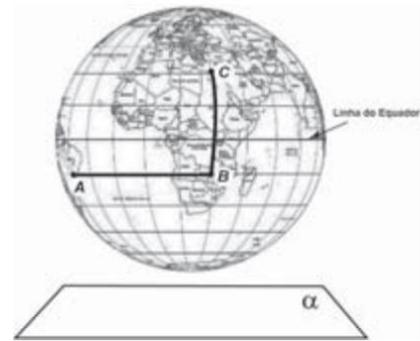


Figura 2

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**

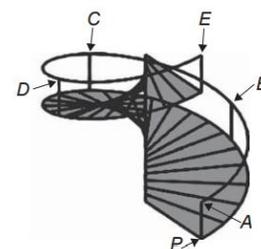
2° - A figura representa o globo terrestre e nela estão marcados os pontos A, B e C. Os pontos A e B estão localizados sobre um mesmo paralelo, e os pontos B e C, sobre um mesmo meridiano. É traçado um caminho do ponto A até C, pela superfície do globo, passando por B, de forma que o trecho de A até 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 a linha do equador na figura.



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

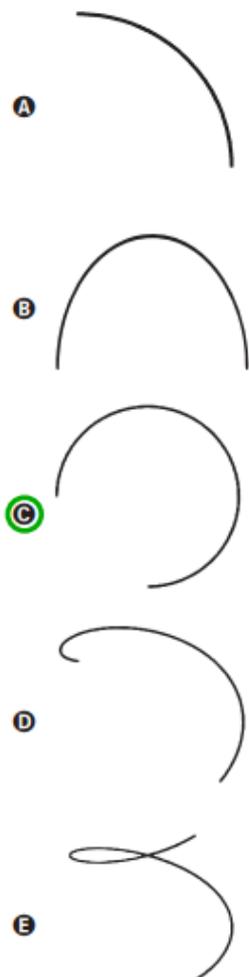
- A**
- B**
- C**
- D**
- E**

3° - O acesso entre os dois andares de uma casa é feito através de uma escada circular (escada caracol), representada na figura 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 a mão sobre o corrimão do ponto A até o ponto D.

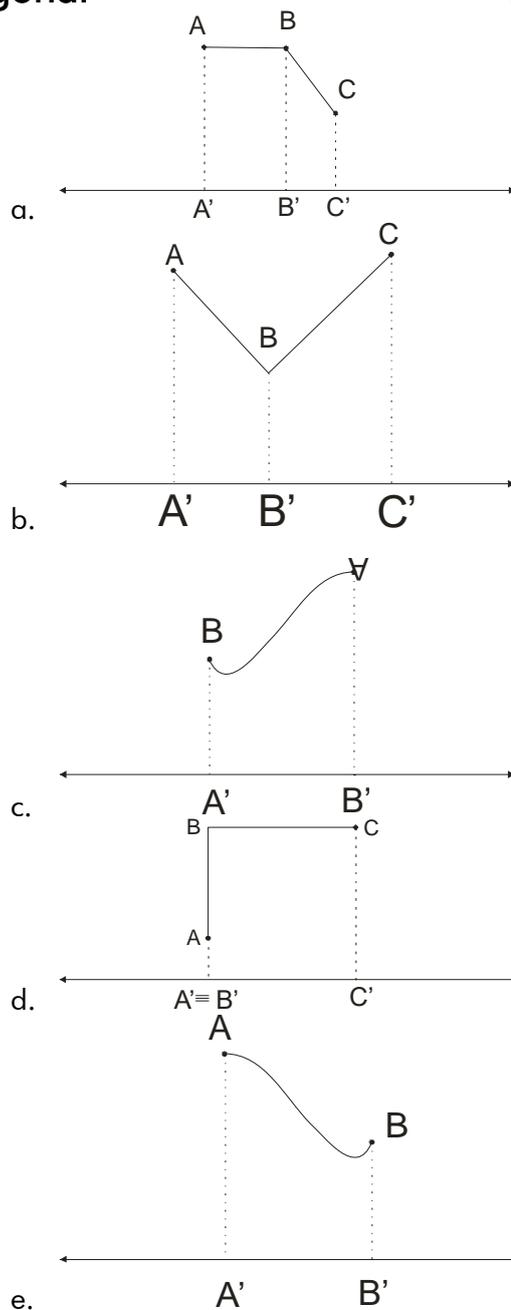


Projeção Ortogonal

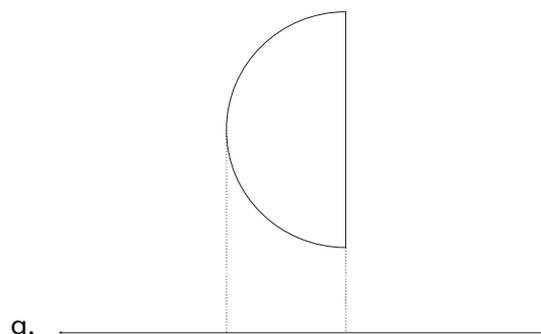
A figura que melhor representa a projeção ortogonal, sobre o piso da casa (plano), do caminho percorrido pela mão dessa pessoa é:



4° - Os escoteiros fizeram uma grande caminhada para ir até um lago. Nesta caminhada tinha que ser feita conforme o combinado pelo chefe do clã Pioneiro. No mapa havia que eles tinham que andar 1km para o norte e 1 km para o leste, obedecendo os pontos cardinais (N, S L e O). Sabendo disso um dos integrantes ao chegar no local fez a projeção dessa caminhada em relação a borda inferior da folha e obteve dois segmentos consecutivos e não colineares que uma é uma projeção nula e a outra fosse de tamanho igual. Determine nas figuras a seguir qual a melhor projeção que teremos para essa situação.

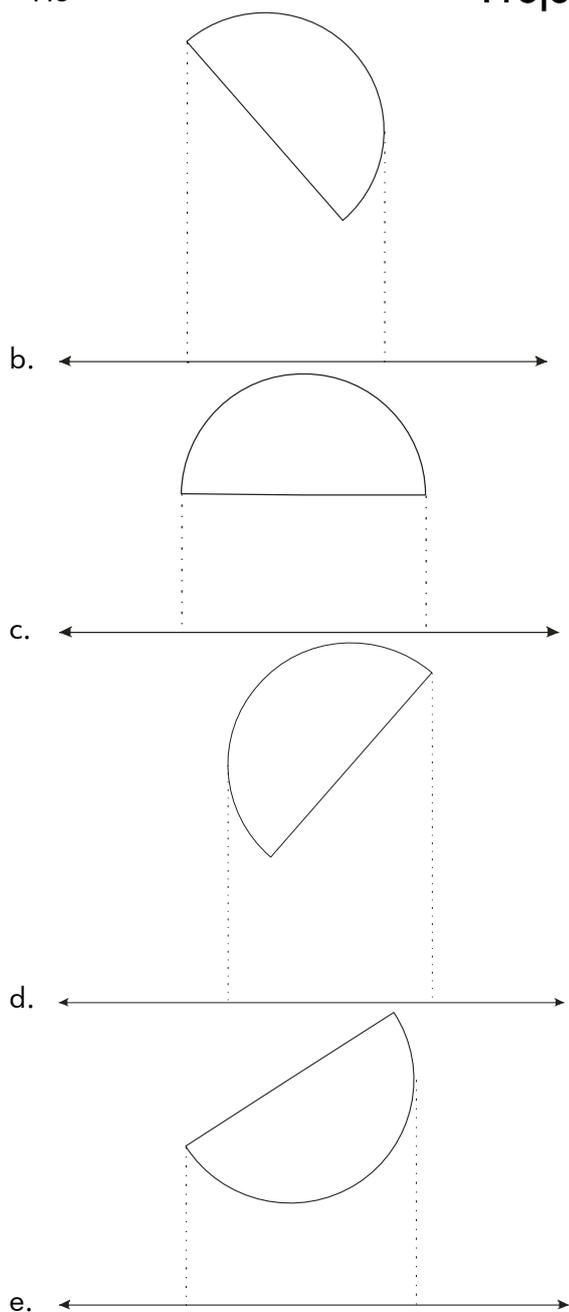


5° - uma criança fez uma projeção ortogonal de uma semicircunferência sobre a reta r e obteve que o tamanho da semicircunferência fosse do tamanho do diâmetro. Das projeções abaixo, qual a melhor que se encaixa nesse desenho que essa criança fez?

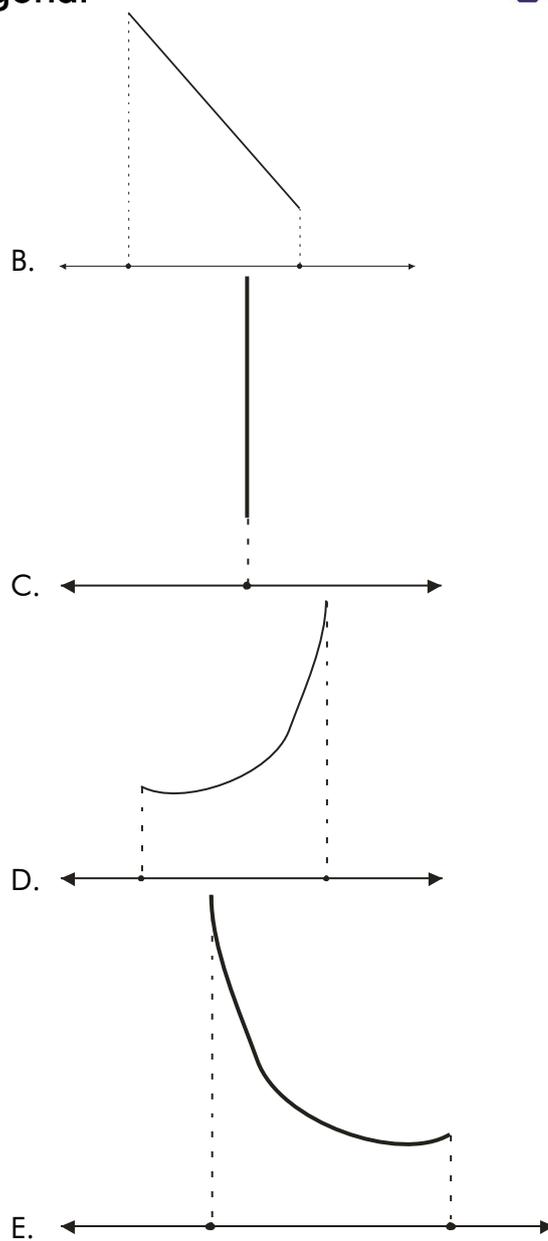
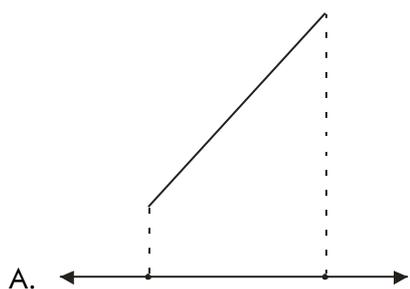


C2 – H6

Projeção Ortogonal

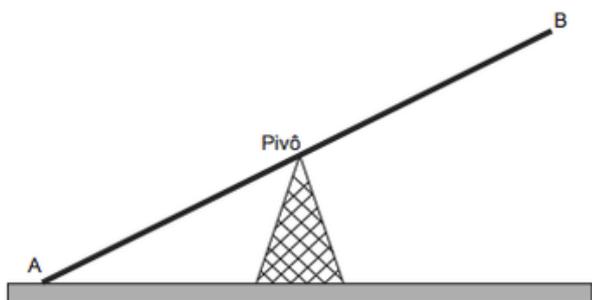


6° - Uma criança viu o lançamento de um foguete na Base de lançamento da Barreira do Inferno. Ele percebeu que a trajetória aparente do foguete tem uma projeção nula. Observando os desenhos abaixo, marque a opção que melhor corresponde com a situação.



7° - 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:

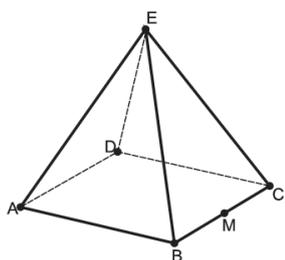
Projeção Ortogonal



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.

8º - 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

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