

01. Preencha as lacunas:

1. Chama-se cota de um ponto a distância desse ponto até o plano horizontal
2. Linha de projeção ou de chamada é toda linha perpendicular à linha de terra que une o objeto ao plano de projeção horizontal ou vertical
3. Em relação aos planos de projeção um ponto pode ocupar 9 posições diferentes.
4. O diedro em que um ponto tem cota e afastamento negativo é o 3º
5. Em épura, cota negativa é marcada abaixo da linha de terra.
6. Um ponto situado no bisetor ímpar tem cota e afastamento iguais.
7. Dois pontos são simétricos em relação a um plano quando ambos possuem um mediador entre eles.
8. A simetria de dois pontos em relação à linha de terra é o produto das .....

02. Marque verdadeiro ou falso.

1. ( F ) A Geometria descritiva foi criada por GASPARE MONGE no século XVII (foi no século XVIII)
2. ( F ) Nesse método usamos dois planos paralelos entre si; (são perpendiculares entre si)
3. ( F ) Para se obter a épura, o rebatimento do plano vertical sobre o horizontal é feito no sentido contrário dos ponteiros do relógio; (são no mesmo sentido horário)
4. ( F ) O afastamento de um ponto no espaço é positivo quando está acima do plano horizontal e negativo quando está abaixo; (é à direita do plano horizontal)
5. ( V ) Um ponto terá cota tanto menor quanto mais próximo estiver do plano horizontal de projeção;
6. ( F ) Um ponto no 2º. Diedro possui as coordenadas negativas; (apenas o afastamento é negativo no 2º diedro)
7. ( F ) Um ponto situado no ( $\pi'$ ) possui cota nula; (o afastamento que é nulo)
8. ( V ) Quando a projeção horizontal de um ponto está sobre a linha de terra, o ponto objetivo está no  $\pi'$  ou  $\pi\pi'$ ;
9. ( F ) Existem tantos planos bissetores quantos são os diedros formados pelos planos de projeção; (existe apenas 2 bissetores, par e ímpar para 4 diedros)
10. ( V ) Quando dois pontos são simétricos em relação a um plano, este contém o ponto médio do segmento formado pelos dois pontos.

Obs: o plano é o referencial, é dele que se faz o espelhamento da simetria, é onde fica o ponto médio entre 2 pontos equidistantes de suas extremidades

03. Dar a épura de um ponto situado no 2º. Diedro:

- a) 1º. Mais perto do plano  $\pi$  que do plano  $\pi'$ ;

Obs: para que um ponto seja mais perto do plano horizontal  $\pi$  do que para o plano vertical  $\pi'$ , deve necessariamente ter sempre cota menor do que o afastamento, em módulo, isso é válido para qualquer diedro, independente da épura.

- b) 2º. Mais perto de  $\pi'$  que de  $\pi$ , no 2º diedro

Obs: para que um ponto seja mais perto do plano  $\pi'$  do que para o plano horizontal  $\pi$ , deve necessariamente ter sempre afastamento menor do que sua cota, em módulo, isso é válido para qualquer diedro, independente da épura.

04. Dar a épura dos pontos, dar sua localização representando-os no espaço.

- a) (A) [ -2; 0; -2] (B) [ 0; 2; -2] (C) [ 1; -3; -3 ]  
b) (A) [ 0; 3; -2] (B) [ -1; 3; 1] (C) [ 0; -1; -4 ]

05. Dar a épura dos pontos (A), (B), (C), (D) e (E) situados: (A) no ( $\pi_p$ ); (B) no 3º. Diedro e mais perto de ( $\pi'$ ) do que ( $\pi$ ); (C) em ( $\pi_A$ ); (D) no ( $\pi'$ s) e (E) no ( $\pi'_I$ ).

Obs: nessa questão é importante saber que não precisa dar valor para abscissa, pode ser atribuído qualquer valor.

$\pi_p$  Semi-plano horizontal posterior, ou seja, à esquerda do plano vertical; deve ter cota zero e o afastamento negativo (-)

- $\pi_A$  Semi-plano horizontal anterior, ou seja, à direita do plano vertical; deve ter cota é zero e o afastamento positivo (+)
- $\pi's$  Semi-plano vertical superior, ou seja, acima do plano horizontal; deve ter afastamento zero e a cota positiva (+)
- $\pi'i$  Semi-plano vertical inferior, ou seja, abaixo do plano horizontal; deve ter afastamento zero e a cota negativa (-)
06. Dar a épura de um ponto (A) no 3º. Diedro com a cota igual a  $\frac{3}{4}$  do afastamento.  
 Obs: nesse caso basta atribuir um valor qualquer para o afastamento que seja negativo, e depois a multiplica por  $\frac{3}{4}$ , ou seja, se o afastamento fosse 8 por exemplo, teríamos o valor da cota sendo 6, pois,  $\frac{3}{4} \cdot 8$  dar ( 24 :4 = 6)
07. São dados os pontos (A) [1, 2; 3] e (B) [ 0; -2; 1]. Ache as projeções de um ponto:
- 1º. Simétrico a (A) em relação ao ( $\beta I$ )      seu simétrico será [1, 3; 2]
- 2º. Simétrico a (B) em relação ao ( $\beta p$ )      seu simétrico será [0, -1; 2]
08. Determinar a épura e as coordenadas de um ponto (C) simétrico a (A) [1; 0; -3] em relação ao plano ( $\pi$ ). Obs: como o ponto (A) está no semi plano vertical inferior, porque tem afastamento nulo e cota negativa, faz a simetria em relação ao plano vertical, encontrando seu simétrico no semi plano vertical superior, cujas coordenadas serão [1;0;3]
09. Determine a épura e as coordenadas de um ponto (D) simétrico em relação a (F) [0; 3;2] em relação ao ( $\beta I$ ). obs: primeiro traça o bissetor, marca o ponto (D), traça uma reta perpendicular ao bissetor até seu simétrico no 1º diedro [0;2;3]
10. Determine a épura e as coordenadas de um ponto (A) simétrico a (B) [ 1; 3; 2] em relação a  $\pi\pi'$ . Obs: faz-se a simetria em relação aos planos vertical e horizontal, independente de sua ordem, encontrando o seu simétrico no 3º diedro [1;-3;-2]