

### Lista de Exercícios 02 – Projeções Cotadas

**Obs. Medidas em cm.**

- 01) Representar a projeção cotada dos pontos A e B, bem como a VG, a dV, a dH do segmento AB.
- a) A (3, 2, 2) B (5, 5, 4)
  - b) A (7, 5, -2.5) B (10, 3, 3.2)
  - c) A (4, 3, 0) B (4, 3, 2)
  - d) A (2, 7, 5) B (5, 2, 5)
- 02) Representar a reta  $r(A, B)$  e indicar a sua inclinação ( $\theta$ ), seu intervalo ( $i_r$ ), bem como a VG do segmento AB.
- a) A (4, 5, 5) B (8, 2, 2)
  - b) A (2, 1, 2) B (5, 4, 7)
- 03) Graduar a reta  $r(A, B)$  dada.
- a) A (3, 1, 2) B (6, 3, 7.2)
  - b) A (4, 1, 0.2) B (4, 5, 5.7)
- 04) Obter o traço de  $r(A, B)$  sobre  $\pi'$ .
- a) A (5, 5, 2) B (8, 5, 7)
  - b) A (2, 3, 2) B (6, 1, -4)
- 05) Obter a cota do ponto P pertencente a uma reta dada  $r(A, B)$ , sendo dada uma das suas coordenadas.
- a) A (3, 5, 2.1) B (7, 3, 4.7) P (4, ?, ?)
  - b) A (3, 2, 1) B (7, 4, 3.2) P (?, 5, ?)
- 06) Dada a reta  $r(A, B)$  e o ponto P pertencente à mesma, pede-se achar as projeções cotadas das retas  $m(M, P)$  e  $n(N, P)$ , sabendo-se que todas as retas pertencem ao mesmo plano projetante, que as retas m e n são perpendiculares e ainda que a reta m faz ângulo de  $30^\circ$  com o plano horizontal de projeções.
- A (3, 7) 3,2 B (10, 4) 7,4 P (?, ?) 5,0
- 07) Achar a projeção cotada do ponto C pertencente à reta  $s(C, D)$ , sabendo-se que a mesma é coplanar à reta  $r(A, B)$ .
- A (6, 8) 3,0 B (13, 11) 6,0 C (3, 2) ? D (11, 2) 6,0
- 08) Representar a reta "s" pertencente a um ponto P e paralela a uma reta dada  $r(A, B)$ .
- A (3, 3, 2) B (8, 6, 6.1) P (6, 2, 3)
- 09) Representar a reta  $s(P, Q)$ , de modo que "s" seja concorrente com a reta dada  $r(A, B)$ .
- A (2, 2, 2) B (7, 5, 5) P (3, 5, 1) Q (2, 9, ?)

10) Representar a reta "s" que pertence ao ponto dado P e é ortogonal a uma reta dada r(A, B), sabendo-se que seus planos projetantes são paralelos.

A (2, 3, 1) B (5, 1, 4) P (6, 4, 2)

11) Dadas as retas r(A,B) e s(C,D) perpendiculares, pede-se:

a) a projeção cotada da reta m(M,P), ortogonal à reta r e à reta s;

b) a projeção cotada da reta n(N,Q) qualquer, ortogonal à reta m e à reta s;

c) a projeção cotada da reta h horizontal que contém o ponto Q e é ortogonal à reta s.

A (0, 0) 0,0 B (7, 7) 7,0 C (2, ?) 5,0 D (9, ?) 5,0 P (6, 12) 2,3 Q (11, 5) 9,0

12) Dada a reta r(A,B), pede-se:

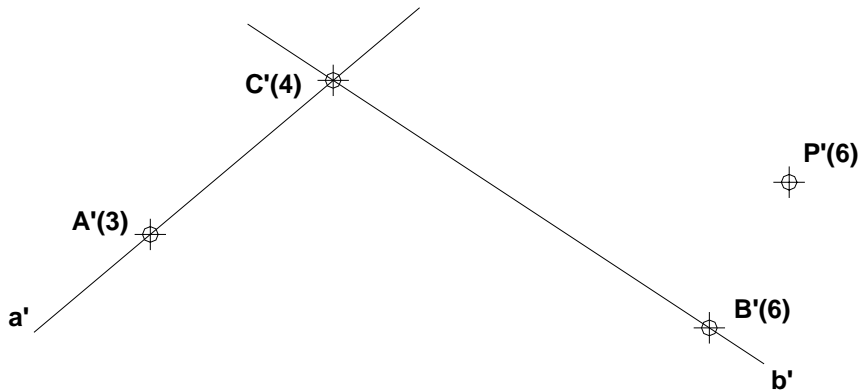
a) a projeção cotada da reta m(M,P) horizontal, perpendicular à reta r, sabendo-se que o ponto P é o ponto de interseção das duas retas;

b) a projeção cotada da reta n(N,M) qualquer, perpendicular à reta m e ortogonal à reta r;

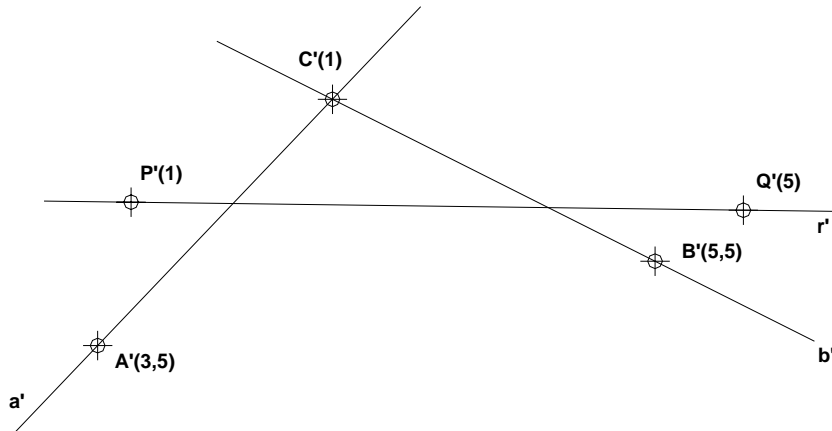
c) indicar os ângulos  $\theta_r$  e  $\theta_n$  que as retas r e n formam respectivamente com o plano horizontal de projeções.

A (6, 6) 3,4 B (13, 2) -2,2 P (?, ?) 1,0 M (?, 2) ? N (?, ?) 0,0

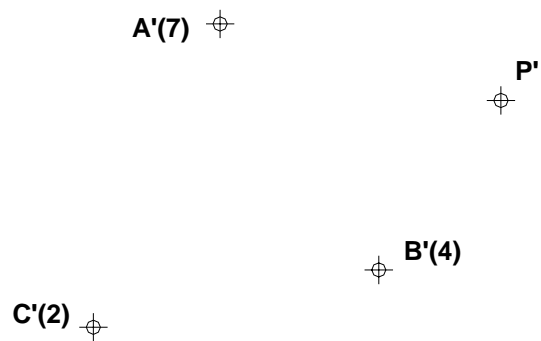
13) Verificar se o ponto P dado pertence ao plano  $\alpha(a, b)$



14) Verificar se a reta dada  $r(P, Q)$  pertence ao plano  $\alpha(a, b)$



15) Obter a cota de um ponto  $P$  pertencente a um plano  $\alpha(A,B,C)$ , sendo dada a sua projeção.



16) Dado o plano  $\alpha(A,B,C)$ , pede-se:

- a projeção cotada da reta horizontal do plano, de cota 6,0;
- a projeção cotada da reta de maior declive  $d'\alpha$  do plano;
- indicar o ângulo  $\theta_\alpha$  que o plano forma com o plano horizontal de projeções;
- a projeção cotada da reta  $(\alpha\pi')$  interseção do plano  $\alpha$  com o plano horizontal de projeções.

A (3, 7) 3,0 B (8, 2) 8,0 C (14, 5) 5,0

17) Dada uma reta  $r(A, B)$  e um ponto P, determinar a reta de maior declive ( $d'\alpha$ ) do plano definido por esta reta e este ponto.

