

PARALELISMO ENTRE RETAS E PLANOS

Critério:

- Uma reta é paralela a um plano se for paralela a uma reta desse plano.
- Um plano é paralelo a uma reta se contiver uma reta paralela à reta dada.

ENTRE DOIS PLANOS

Critério:

- Dois planos são paralelos se os traços homónimos forem paralelos e se cada um deles contiver uma reta, a de um plano paralela à do outro.

EXERCÍCIOS

1 - Determina os traços de um plano φ paralelo à reta oblíqua a.

Dados:

- a reta a é definida pelo ponto A (3; 3; 4) e pelo traço frontal F (5; 0; 6);
- o plano φ contém a reta frontal f;
- a reta f contém o ponto P (-3; 2; 3) e faz um ângulo de 55° (a. d.).

2 - Determina os traços de um plano φ , de rampa, paralelo à reta oblíqua s.

Dados:

- a reta s contém o ponto A (3; 5; 2) e as suas projeções horizontal e frontal fazem ângulos de 45° (a. e.) e 60° (a. e.), respetivamente;
- o plano φ contém o ponto P do $\beta_{2/4}$, que tem -3 de abcissa e 3 de cota.

3 - Determina os traços de um plano δ paralelo à reta oblíqua a.

Dados:

- a reta a contém o ponto A (-4; 4; 2), é paralela ao $\beta_{1/3}$ e a sua projeção horizontal faz um ângulo de 50° (a. d.);
- o plano δ contém o ponto P (2; 3; 3) e o seu traço horizontal faz um ângulo de 60° (a. e.).

4 - Determina as projeções da reta r paralela ao plano δ e ao $\beta_{2/4}$.

Dados:

- o plano δ é definido por duas retas, f e h, concorrentes no ponto P (0; 2; 4);
- a reta f é frontal e faz um ângulo de 40° (a. d.);
- a reta h é horizontal e faz um ângulo de 55° (a. d.);
- a reta r contém o ponto M (-5; -2; 6).

5 - Determina os traços dos planos θ e ω paralelos entre si.

Dados:

- o plano θ contém a reta frontal f que faz um ângulo de 60° (a. d.) e cujo traço horizontal é o ponto H (-4; 2; 0);
- o plano ω contém a reta r paralela ao $\beta_{2/4}$;
- a reta r contém o ponto P (2; 3; 2) e faz, em projeção frontal, um ângulo de 40° (a. e.).

6 - Determina as projeções da reta p, de perfil, paralela ao plano, ρ , de rampa.

Dados:

- o plano ρ está definido pelo ponto M (3; 4; 2) e pela reta g, fronto-horizontal;
- as projeções da reta g têm 2 de afastamento e 6 de cota;
- a reta p contém o ponto R do $B_{1/3}$ com -2 de abcissa e 6 de cota.

7 - Determina os traços do plano de rampa, ρ , paralelo à reta de perfil, p.

Dados:

- a reta p contém o ponto S (2; 4) e é paralela ao $B_{2/4}$;
- o traço frontal do plano de rampa tem 8 de cota.

8 - Determina as projeções da reta p , de perfil, paralela ao plano, α , oblíquo.

Dados:

- o plano α contém o ponto $L (-4; 5; -3)$, é ortogonal ao $B_{2/4}$ e o seu traço frontal faz um ângulo de 55° (a. e.);
- a reta p contém o ponto $A (-8; 2; 7)$.

9 - Determina os traços do plano oblíquo, ω , paralelo à reta de perfil, p .

Dados:

- a reta p contém o ponto $N (-2; 2; 5)$ e faz um ângulo de 30° com o PHP;
- o traço horizontal da reta de perfil tem afastamento negativo;
- o plano ω contém o ponto $P (3; 6; -3)$ e o seu traço frontal faz um ângulo de 40° (a. d.).