

Axiomas e Proposições

Axiomas:

- I. Por três pontos não colineares, passa um único plano.
- II. Se dois planos distintos têm um ponto comum, então a interseção entre eles é uma reta.
- III. Qualquer que seja o plano, existem infinitos pontos nesse plano e infinitos pontos fora dele.
- IV. Se dois pontos de uma reta pertencem a um plano, então essa reta está contida nesse plano.

Proposições:

- (1) Por duas retas concorrentes, passa um único plano.
- (2) Por um ponto fora de uma reta passa uma única reta paralela à reta dada.
- (3) Se duas retas distintas são paralelas a uma terceira, então elas são paralelas entre si.
- (4) Se uma reta é paralela a um plano, então ela é paralela a uma reta contida nesse plano.
- (5) Se uma reta não está contida em um plano e é paralela a uma reta desse plano, então ela é paralela ao plano.
- (6) Se uma reta r é paralela à dois planos secantes α e β , então r é paralela à reta de interseção entre α e β .
- (7) Se um plano é paralelo a duas retas concorrentes de outro plano, então esses planos são paralelos.
- (8) Por um ponto fora de um plano passa um único plano paralelo ao plano dado.
- (9) Se uma reta corta um de dois planos paralelos, então também corta o outro.
- (10) Se um plano corta uma de duas retas paralelas, então também corta a outra.
- (11) Se r e s são retas reversas, existem planos paralelos α e β tais que $r \subset \alpha$ e $s \subset \beta$.
- (12) Se r é perpendicular a s , e s é paralela a t , então r é perpendicular a t .
- (13) Se uma reta é perpendicular a duas retas concorrentes de um plano, então ela é perpendicular ao plano.
- (14) Se uma reta r é perpendicular a um plano α e paralela a uma reta s , então s é perpendicular a α .
- (15) Se uma reta r é perpendicular a um plano α e α é paralelo a um plano β , então r é perpendicular a β .
- (16) Se duas retas distintas r e s são perpendiculares a um plano α , então r é paralela a s .
- (17) Se dois planos distintos α e β são perpendiculares a uma reta r , então α é paralelo a β .
- (18) Dados uma reta r e um ponto P , existe um único plano passando por P e perpendicular a r .
- (19) Dados um plano α e um ponto P , existe uma única reta passando por P e perpendicular a α .