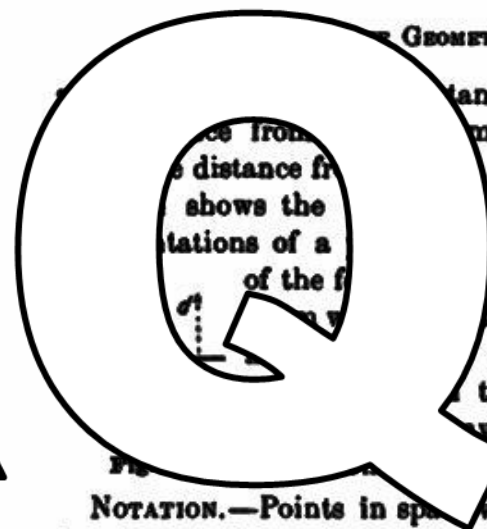


ARQ

1. TRAÇO DE RETAS
2. POSIÇÃO RELATIVA ENTRE RETAS



GEOMETRY.

9

distance from p to V .

meas-

or

each

nts.

to be

two

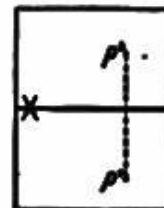


Fig. 2.

the same perpen-

may be taken as the

ent in space.

NOTATION.—Points in space will be designated by the small letters, as a , b , c . The V projections by the same letters with the exponent v , as a^v , b^v , c^v . The H projections with the same letters with the exponent h , as a^h , b^h , c^h . Successive positions of the same points will be denoted by subscripts, as a_1^h , a_2^h , a_3^h .

PROBLEM 1.—*Having the direction and distance of a point in space, from H and V to draw its projections.*

Draw any perpendicular line X as a reference line. If the point be above H (above if the point be below H) the distance of the point from H ; this will be the distance of the point from the H projection. On the same perpendicular line set off

201

MATERIAL PRODUZIDO PELO PROF. DOUGLAS SOUZA
E MODIFICADO PELO PROF. RAFAEL GARCIA



EXERCÍCIO

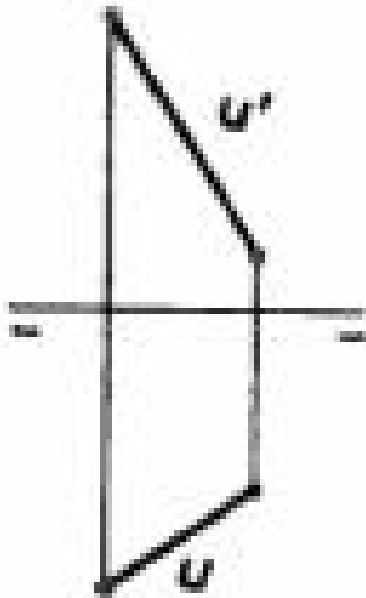
SEJA A RETA (R) DEFINIDA PELOS PONTOS

(A) (1, -2, 2) E (B) (4, -4, 2)

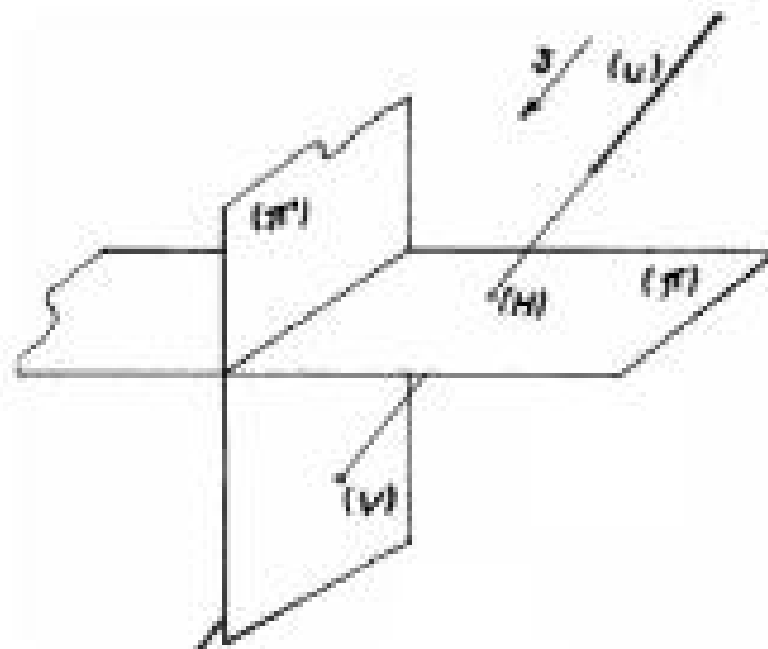
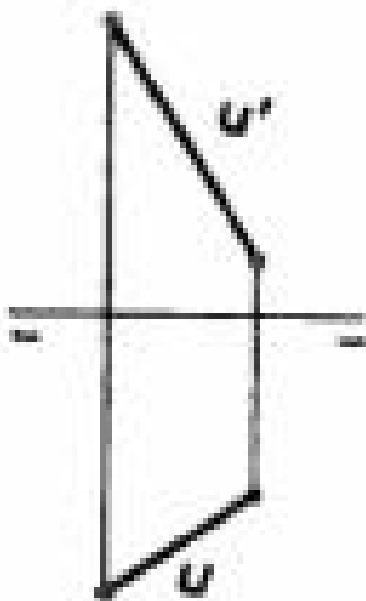
DETERMINE:

- A) SUA ÉPURA
- B) A NATUREZA DA RETA - NOME
- C) VERDADEIRA GRANDEZA
- D) O PONTO (C) (2, -5, 2) PERTENCE À RETA (R)?

UMA RETA PODE SE APRESENTAR DE INÚMERAS MANEIRAS EM RELAÇÃO AOS PLANOS DE PROJEÇÃO, ISTO É, COM PONTOS EM VÁRIOS DIEDROS.



UMA RETA PODE SE APRESENTAR DE INÚMERAS MANEIRAS EM RELAÇÃO AOS PLANOS DE PROJEÇÃO, ISTO É, COM PONTOS EM VÁRIOS DIEDROS.



TRAÇOS DA RETA



Traços da Reta

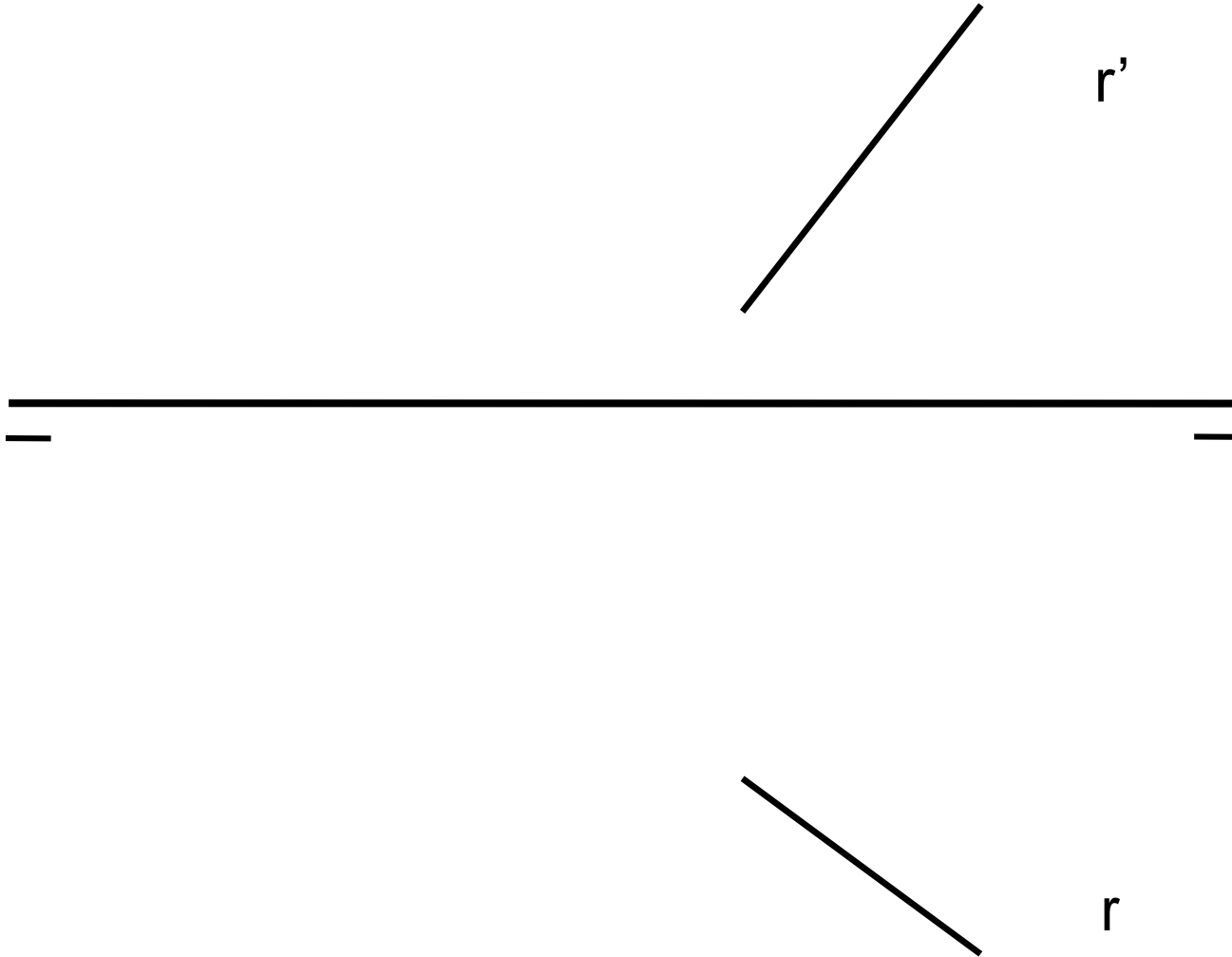
- CHAMA-SE **TRAÇO DE UMA RETA SOBRE UM PLANO** O PONTO EM QUE ESSA RETA FURA OU ATRAVESSA ESSE PLANO.
- O TRAÇO SOBRE O PLANO VERTICAL É O **TRAÇO VERTICAL (V)**
O TRAÇO SOBRE O PLANO HORIZONTAL É O **TRAÇO HORIZONTAL (H)**

TRAÇO VERTICAL => AFASTAMENTO NULO
TRAÇO HORIZONTAL => COTA NULA

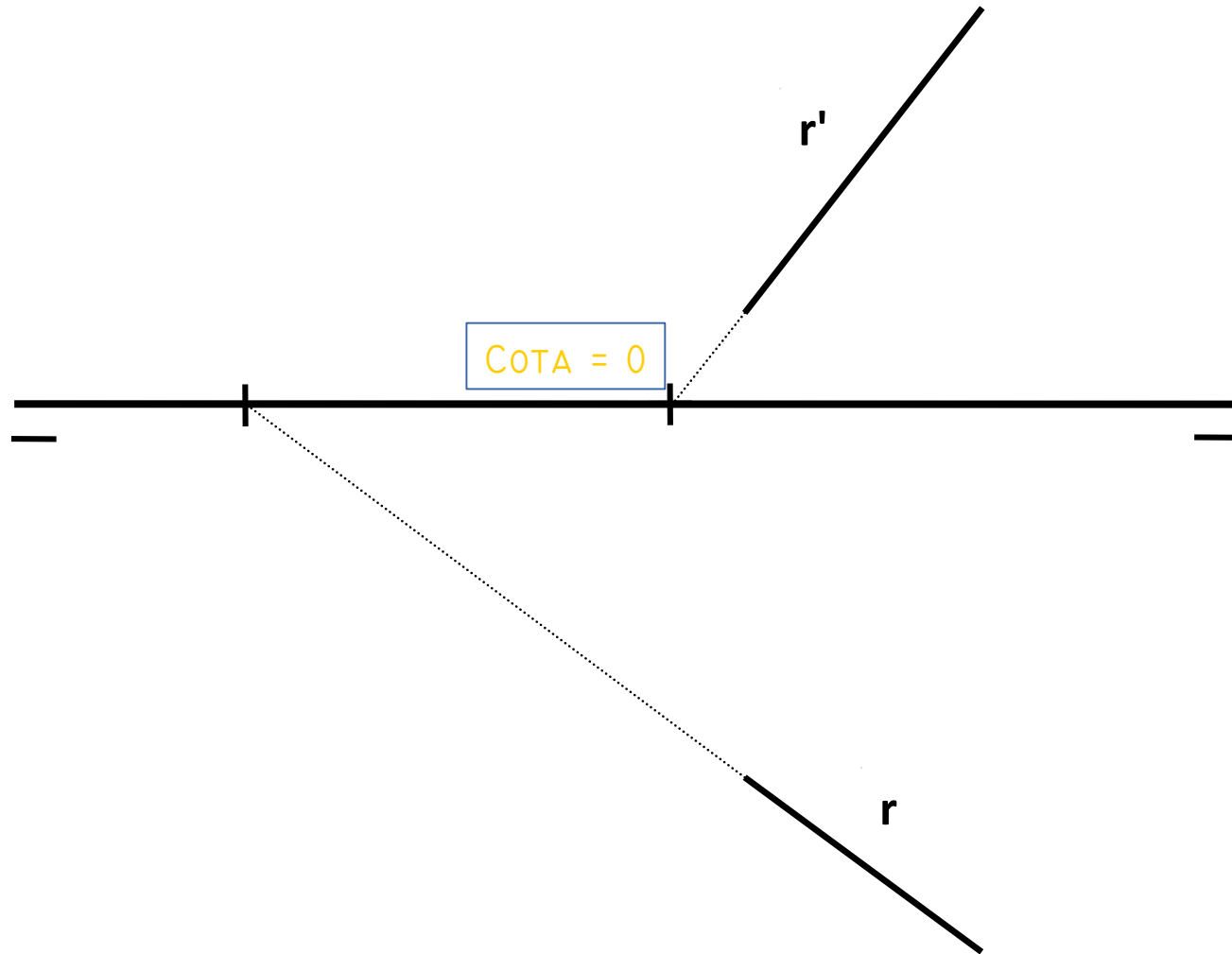
QUANDO UMA RETA FOR PARALELA A UM PLANO, NÃO TERÁ TRAÇO SOBRE ESSE PLANO

TRAÇOS DA RETA DO SLIDE ANTERIOR?

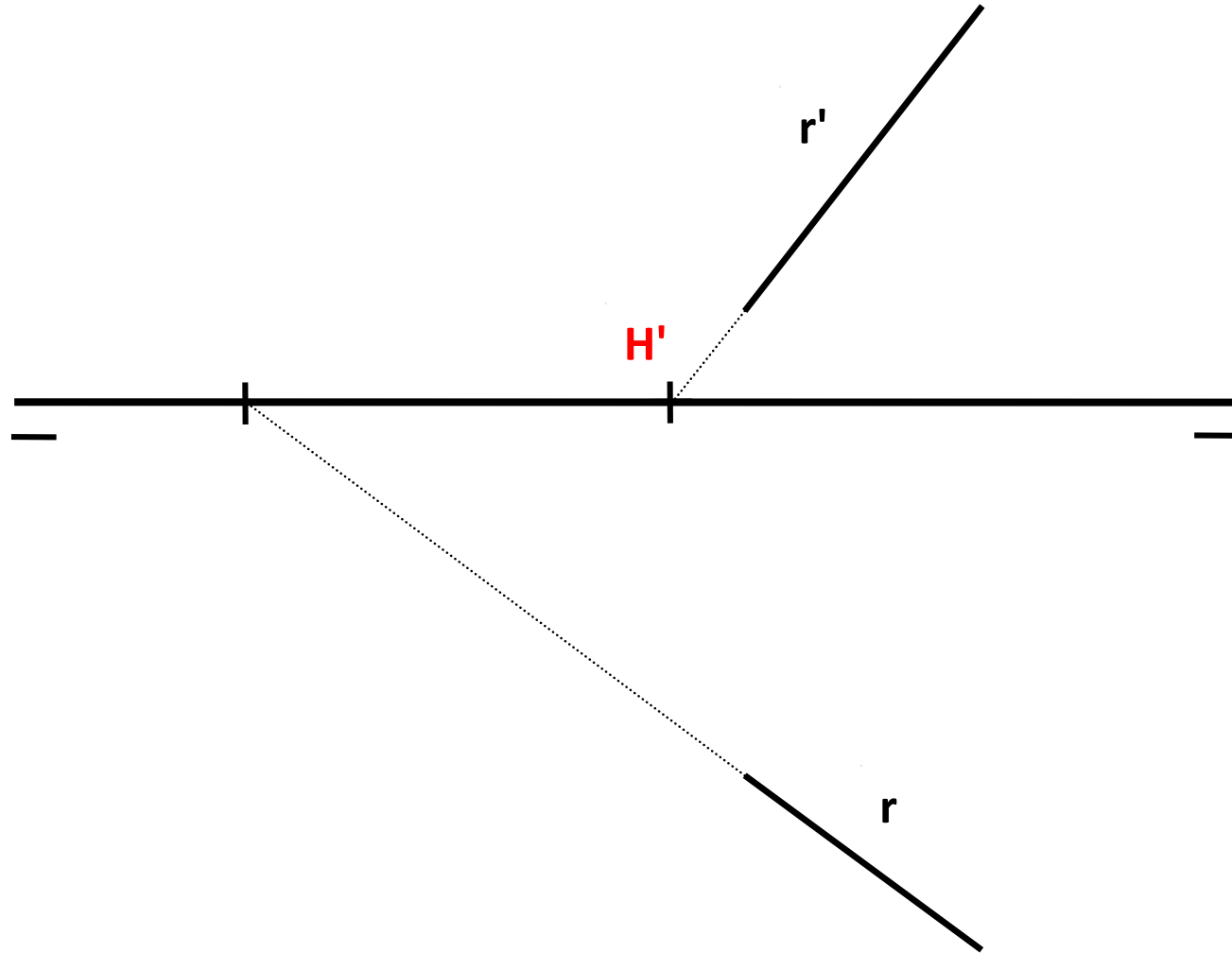
Traços da Reta



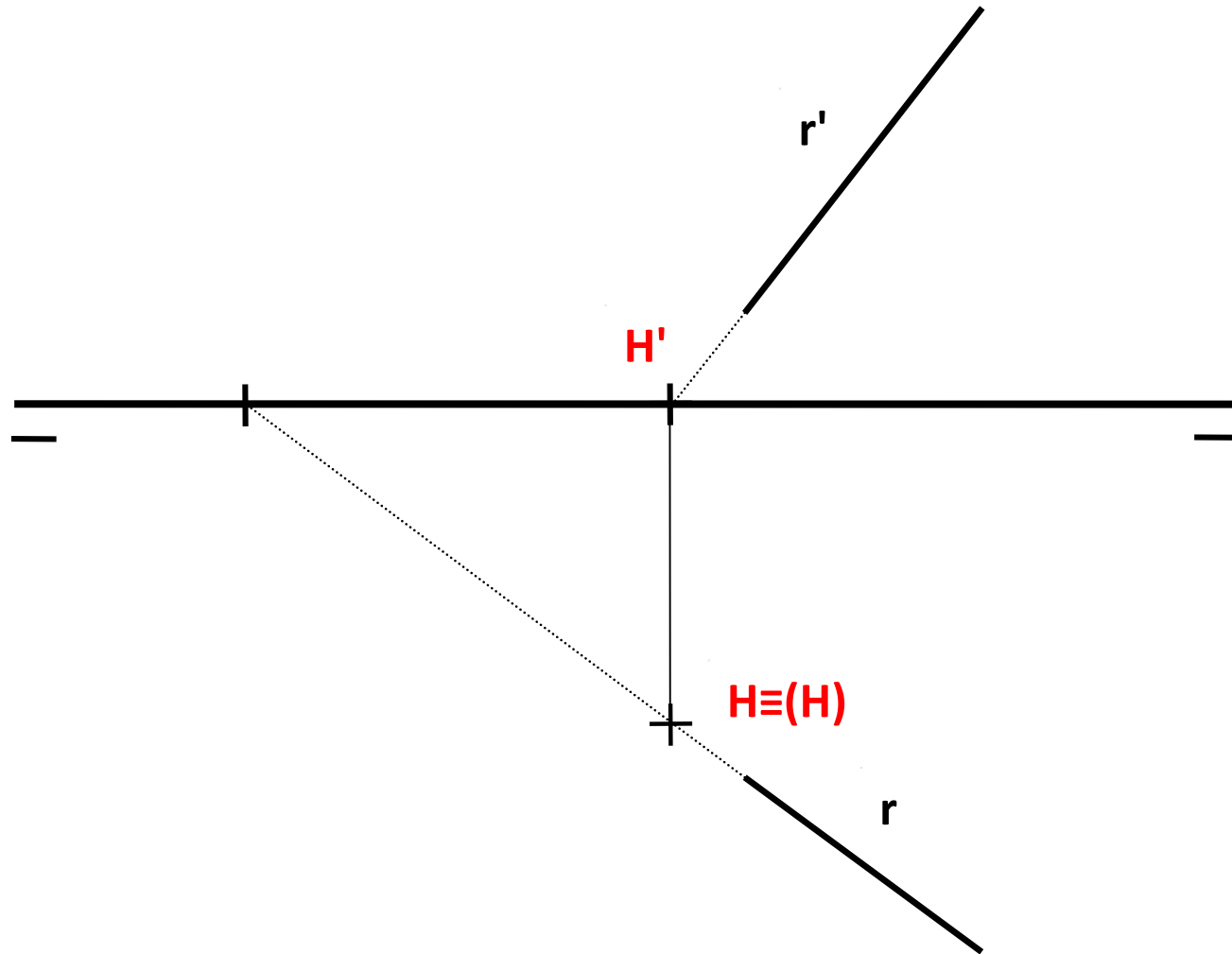
Traços da Reta



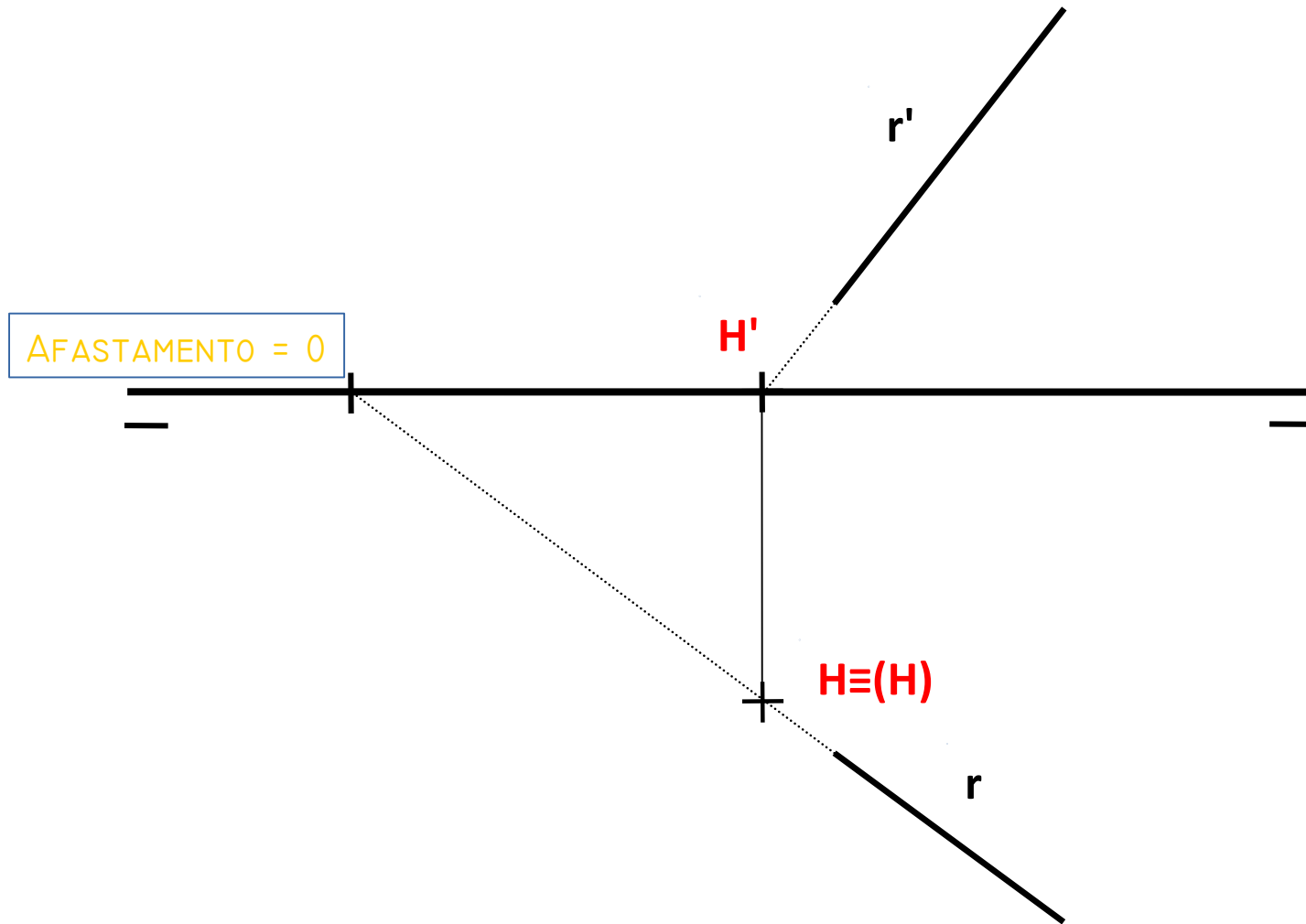
Traços da Reta



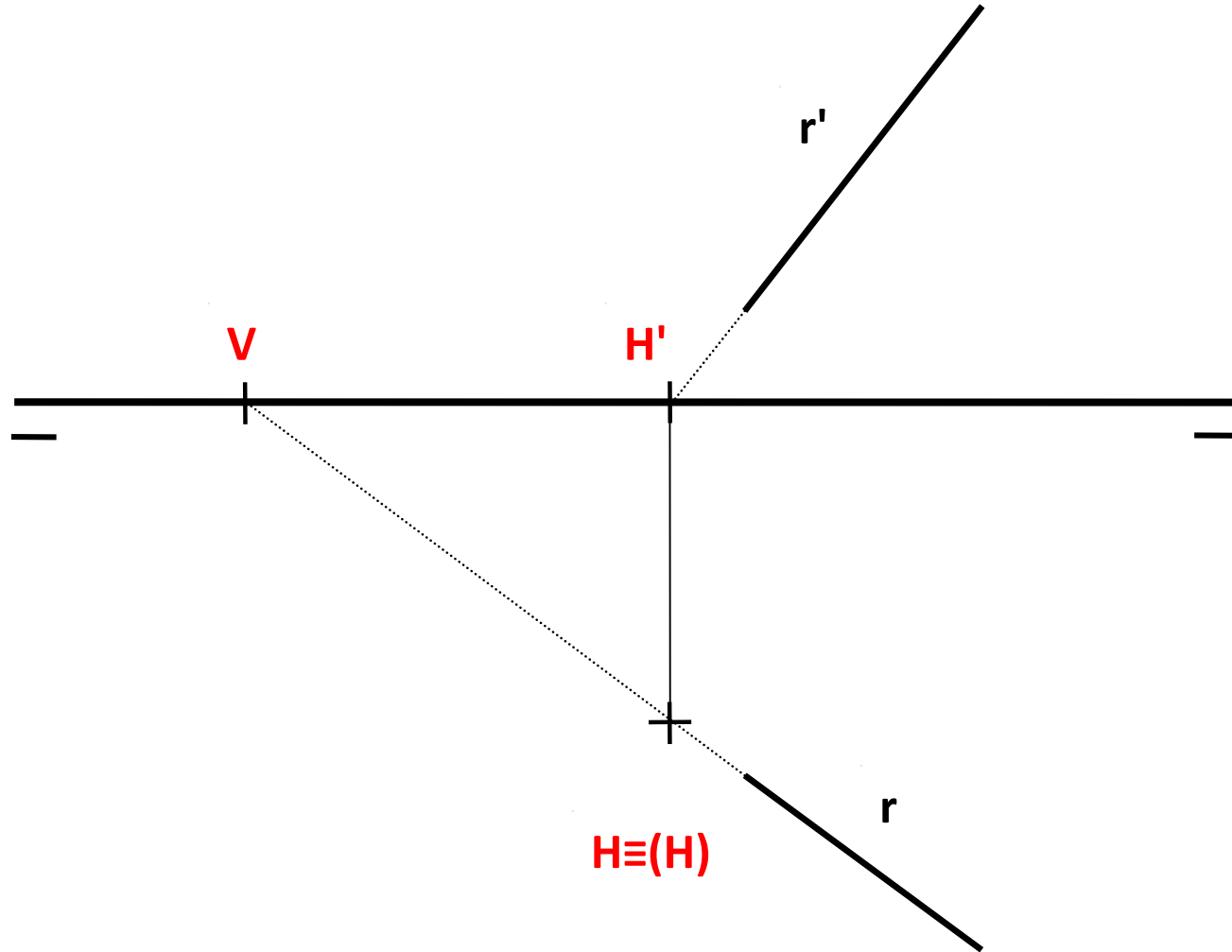
Traços da Reta



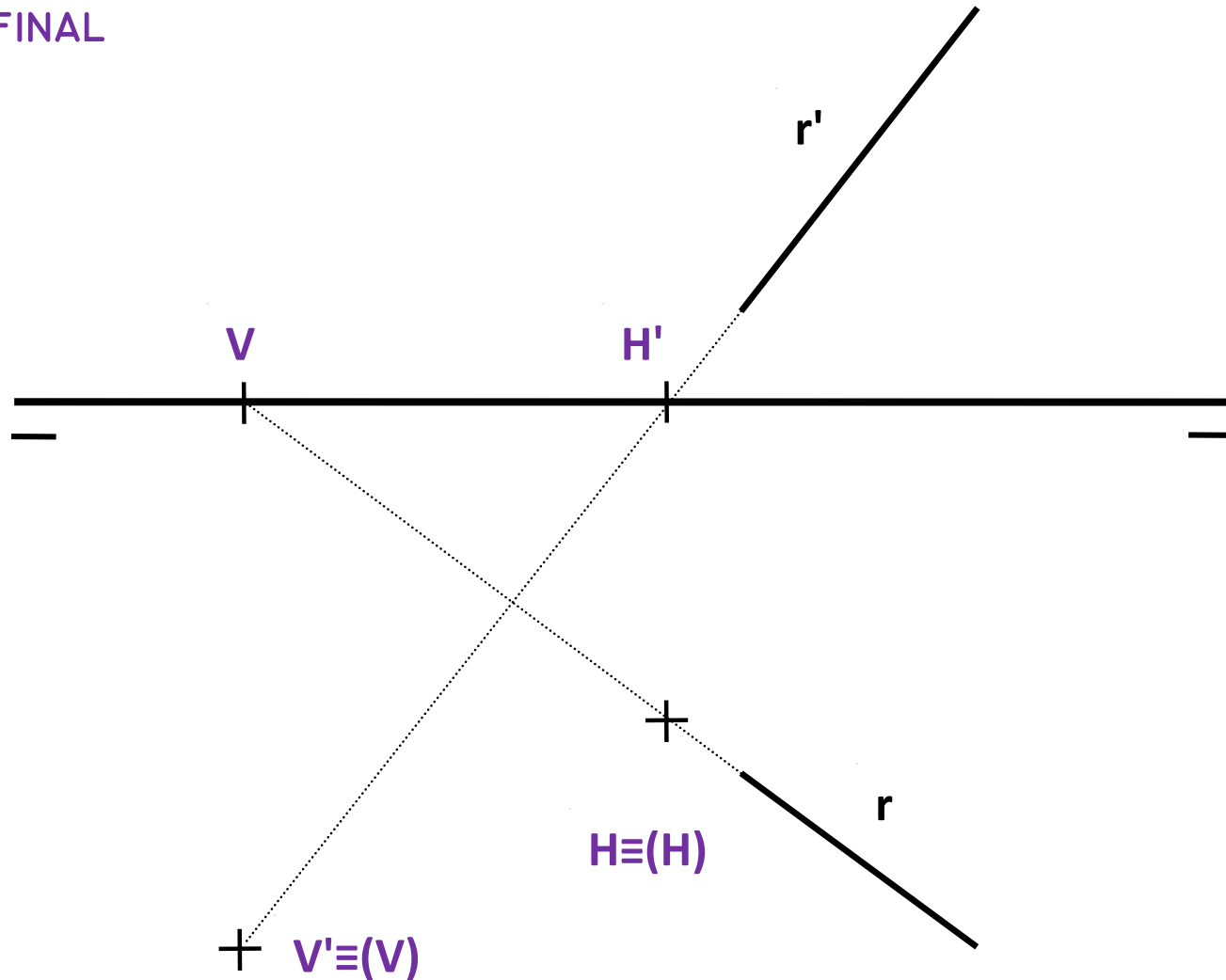
Traços da Reta



Traços da Reta



RESULTADO
FINAL



Traços da Reta

CONCLUI-SE ENTÃO QUE UMA RETA SÓ POSSUI OS **DOIS TRAÇOS** (VERTICAL E HORIZONTAL) QUANDO É OBLÍQUA AOS DOIS PLANOS - RETA QUALQUER E RETA DE PERFIL;

POSSUI APENAS **UM TRAÇO** QUANDO É PARALELA A UM E SOMENTE UM DOS PLANOS - RETAS HORIZONTAL, FRONTAL, VERTICAL E DE TOPO;

NÃO POSSUI TRAÇO SE ELA FOR PARALELA A AMBOS OS PLANOS - RETA FRONTOHORIZONTAL.

POSIÇÕES RELATIVAS DE DUAS RETAS



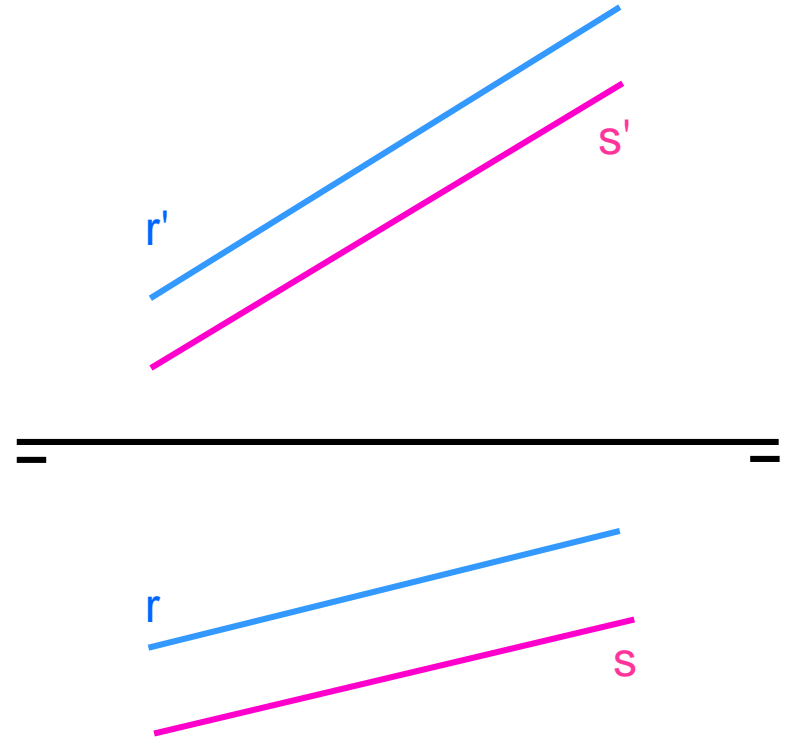
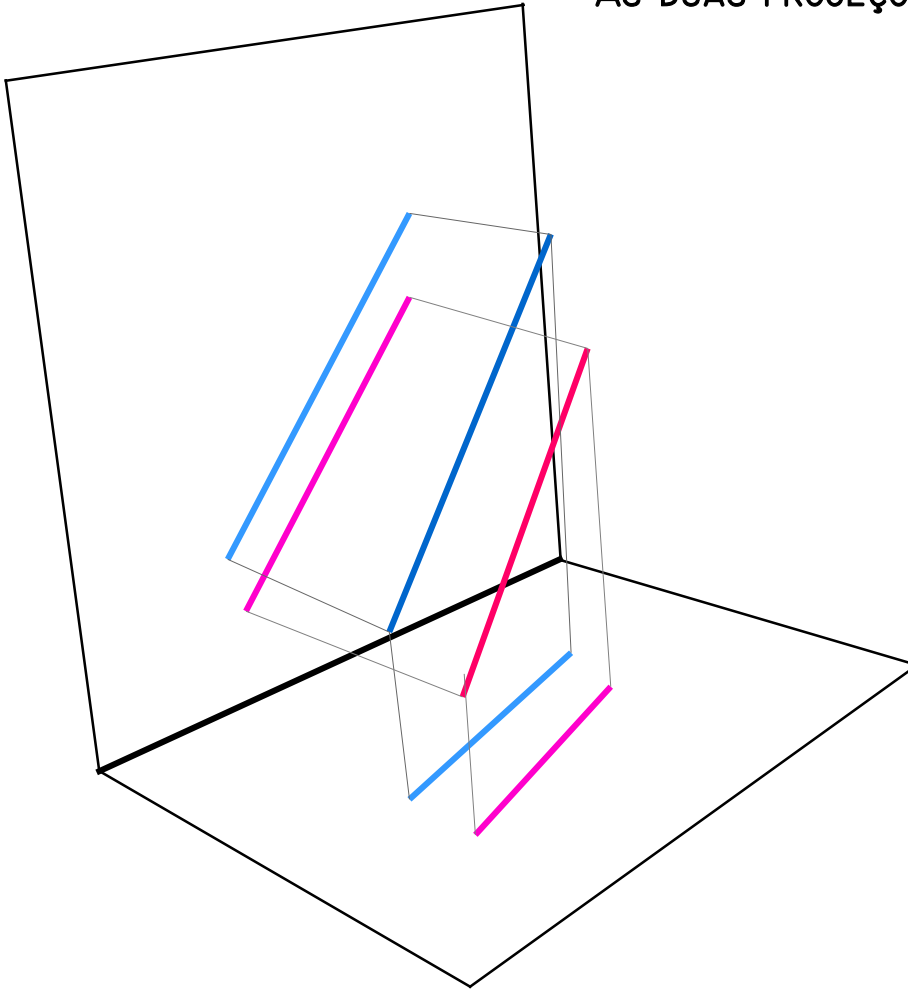
POSIÇÕES RELATIVAS É O NOME DA(S) RELAÇÃO(ÕES) ENTRE DUAS OU MAIS RETAS NO ESPAÇO.

EXISTEM 3 TIPOS DE POSIÇÕES RELATIVAS ENTRE RETAS NO SISTEMA MONGEANO:

RETAS PARALELAS
RETAS CONCORRENTES
RETAS REVERSAS

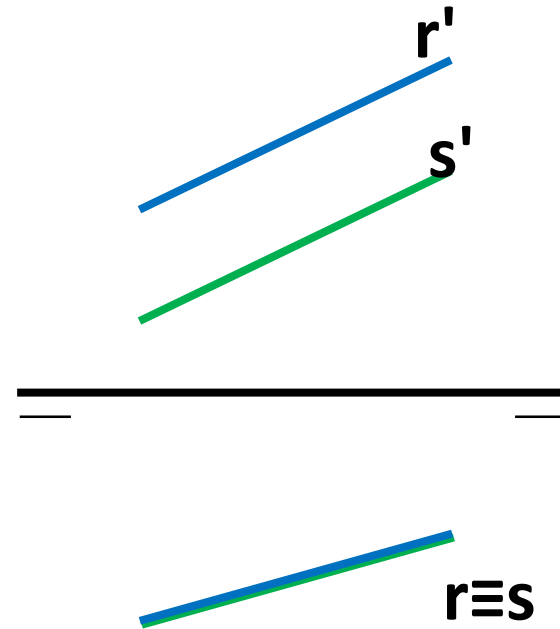
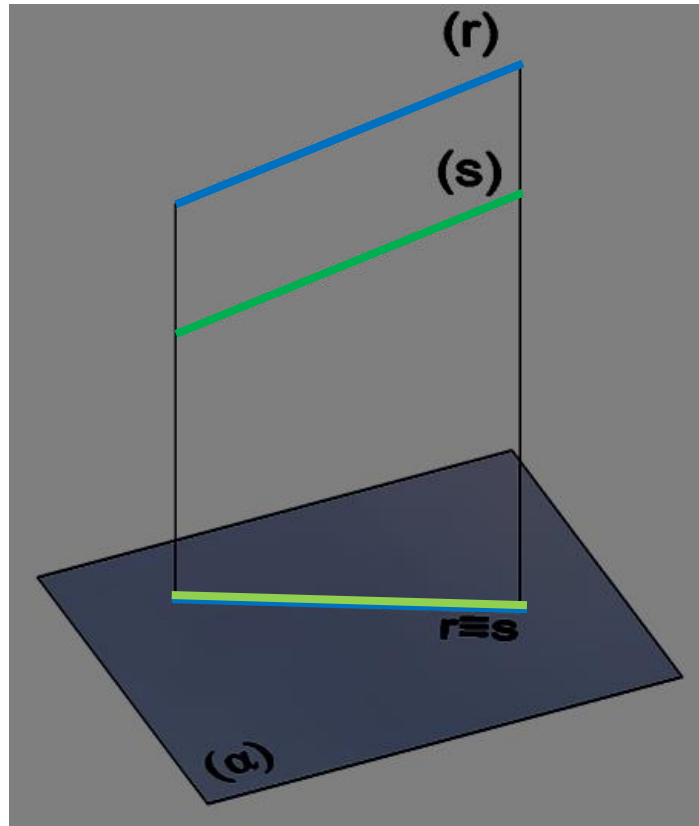
Posições relativas de retas - **PARALELAS**

AS DUAS PROJEÇÕES DO MESMO NOME SÃO PARALELAS ENTRE SI.



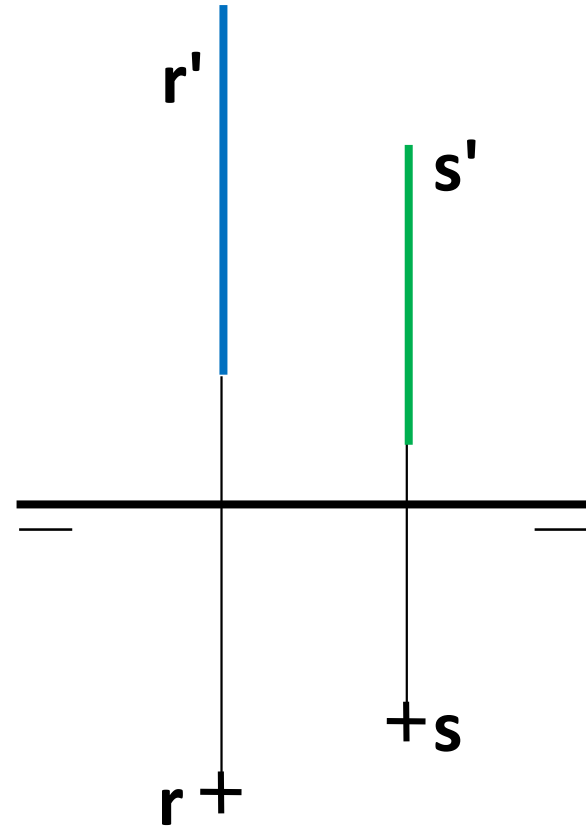
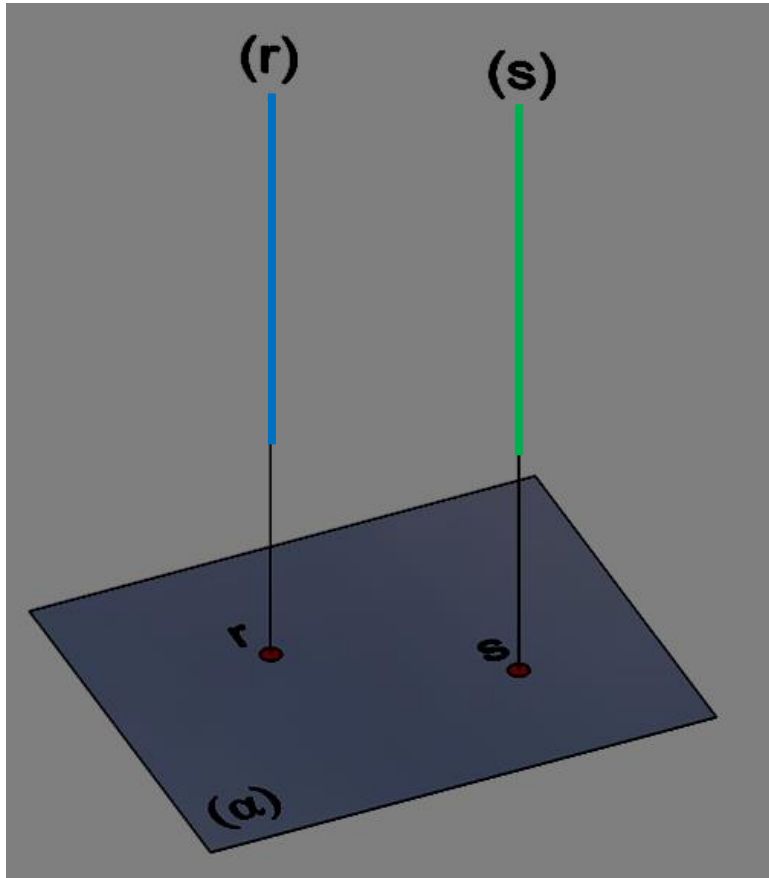
Posições relativas de retas - **PARALELAS**

PROJEÇÕES PARALELAS SÃO A REPRESENTAÇÃO DE DUAS RETAS QUE ESTÃO PARALELAS NO ESPAÇO. NESTE CASO ABAIXO, AS PROJEÇÕES HORIZONTAIS COINCIDEM.



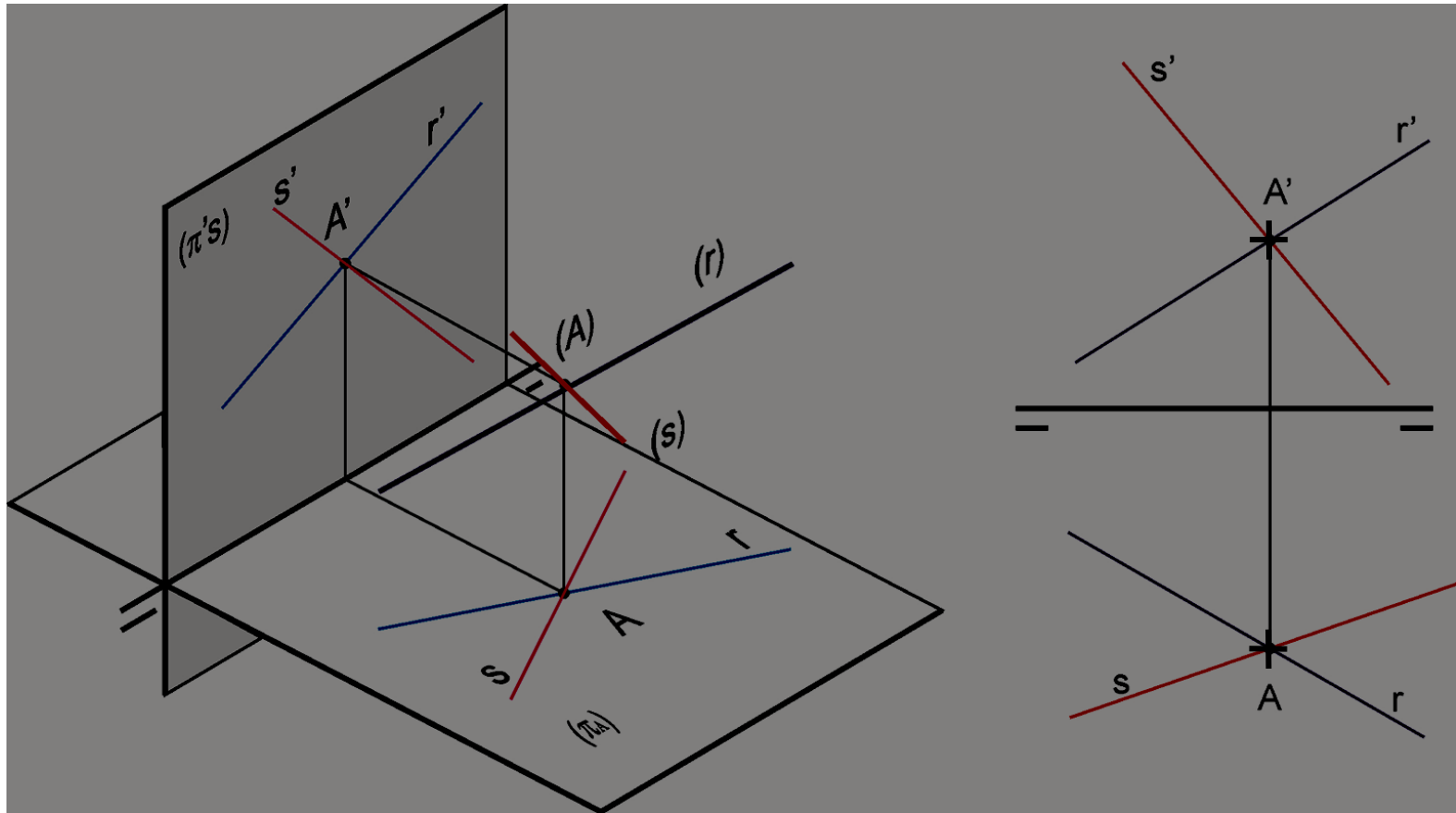
Posições relativas de retas - **PARALELAS**

NESTE CASO ABAIXO, TEMOS DUAS RETAS VERTICAIS PARALELAS.



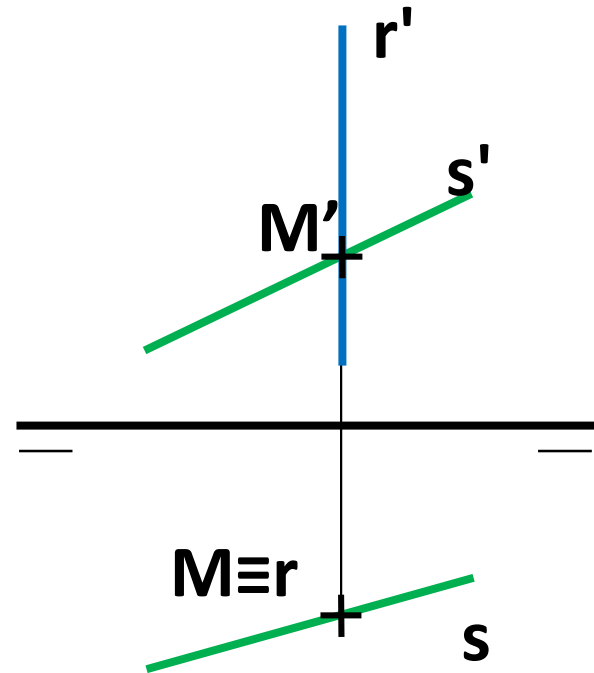
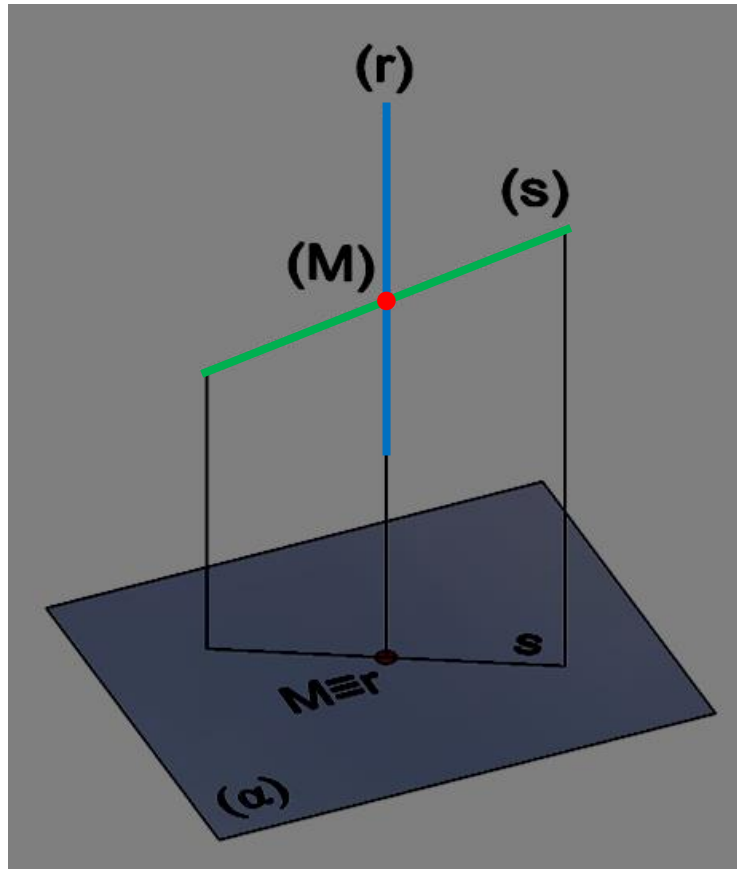
Posições relativas de retas - **CONCORRENTES**

PROJEÇÕES CONCORRENTES SÃO A REPRESENTAÇÃO DE DUAS RETAS QUE ESTÃO SE INTERCEPTANDO NO ESPAÇO. O PONTO DE INTERSEÇÃO DAS PROJEÇÕES VERTICAIS E O DAS PROJEÇÕES HORIZONTAIS ESTÃO EM UMA MESMA LINHA DE CHAMADA.



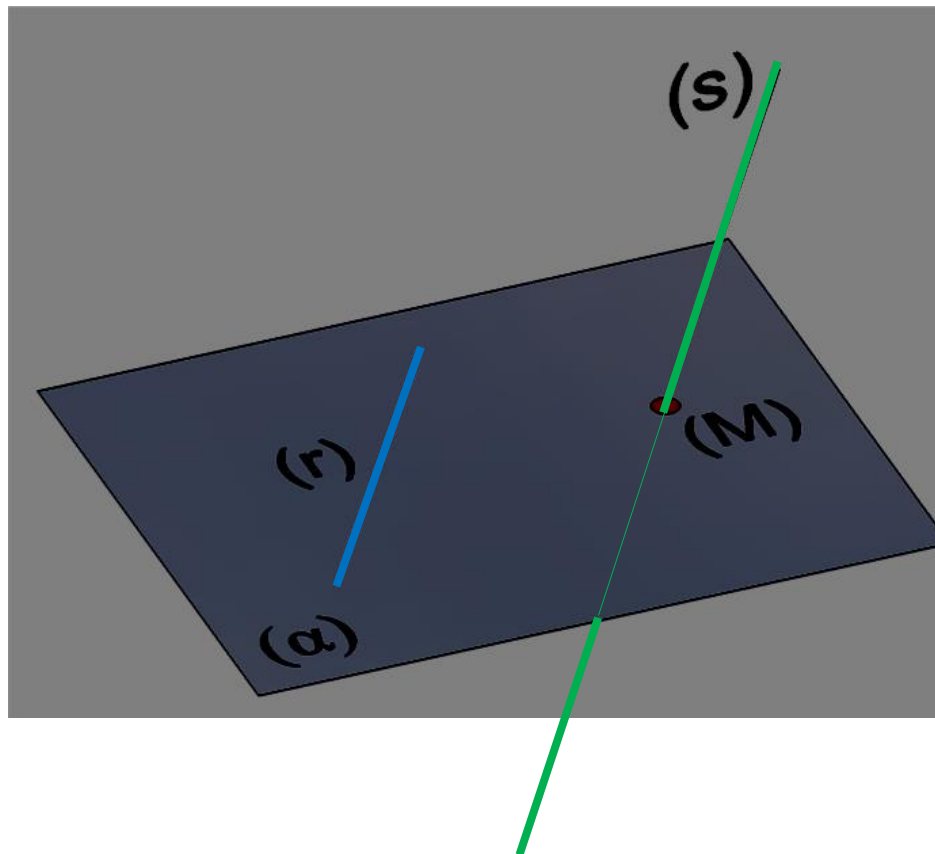
Posições relativas de retas - **CONCORRENTES**

PROJEÇÕES CONCORRENTES SÃO A REPRESENTAÇÃO DE DUAS RETAS QUE ESTÃO SE INTERCEPTANDO NO ESPAÇO. NESTE CASO, AS PROJEÇÕES HORIZONTAIS COINCIDEM.



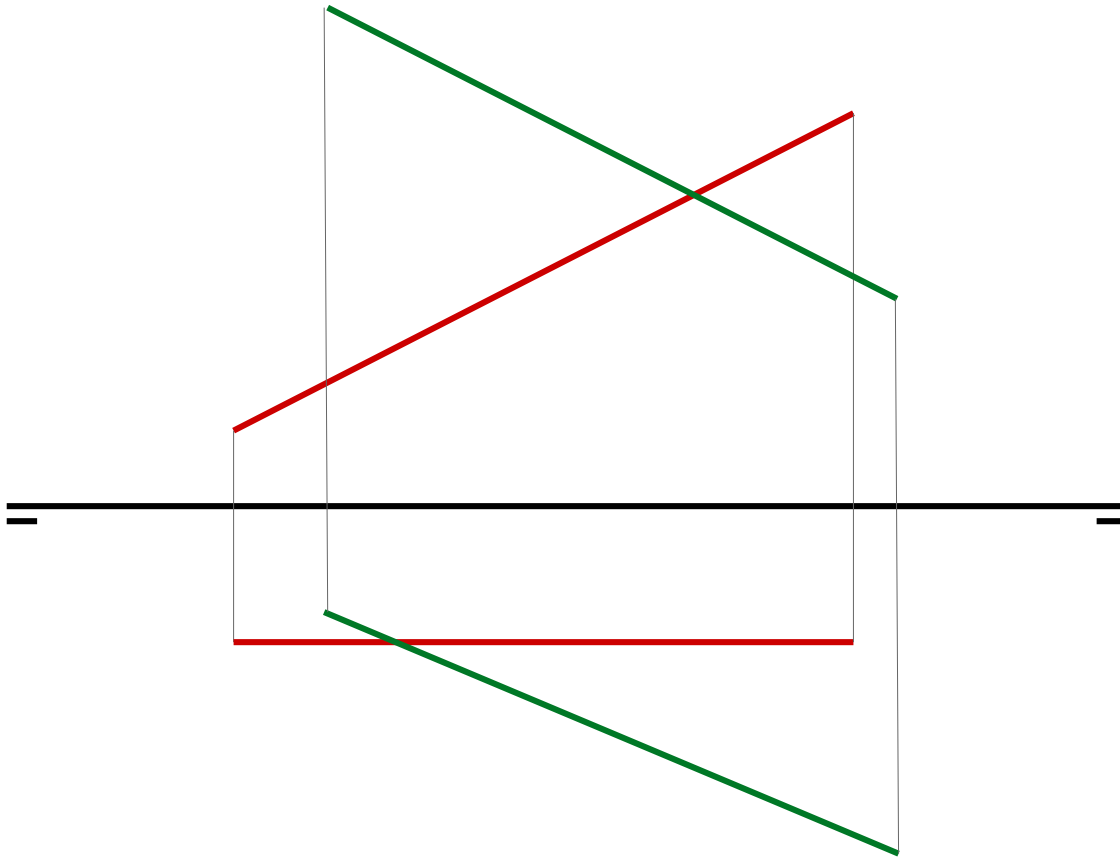
Posições relativas de retas - **REVERSAS**

QUANDO NÃO SÃO PARALELAS NEM CONCORRENTES, SÃO REVERSAS. AS RETAS REVERSAS NÃO SÃO COPLANARES, NÃO PERTENCEM A UM MESMO PLANO (VER AULA SEGUINTE SOBRE PLANOS).



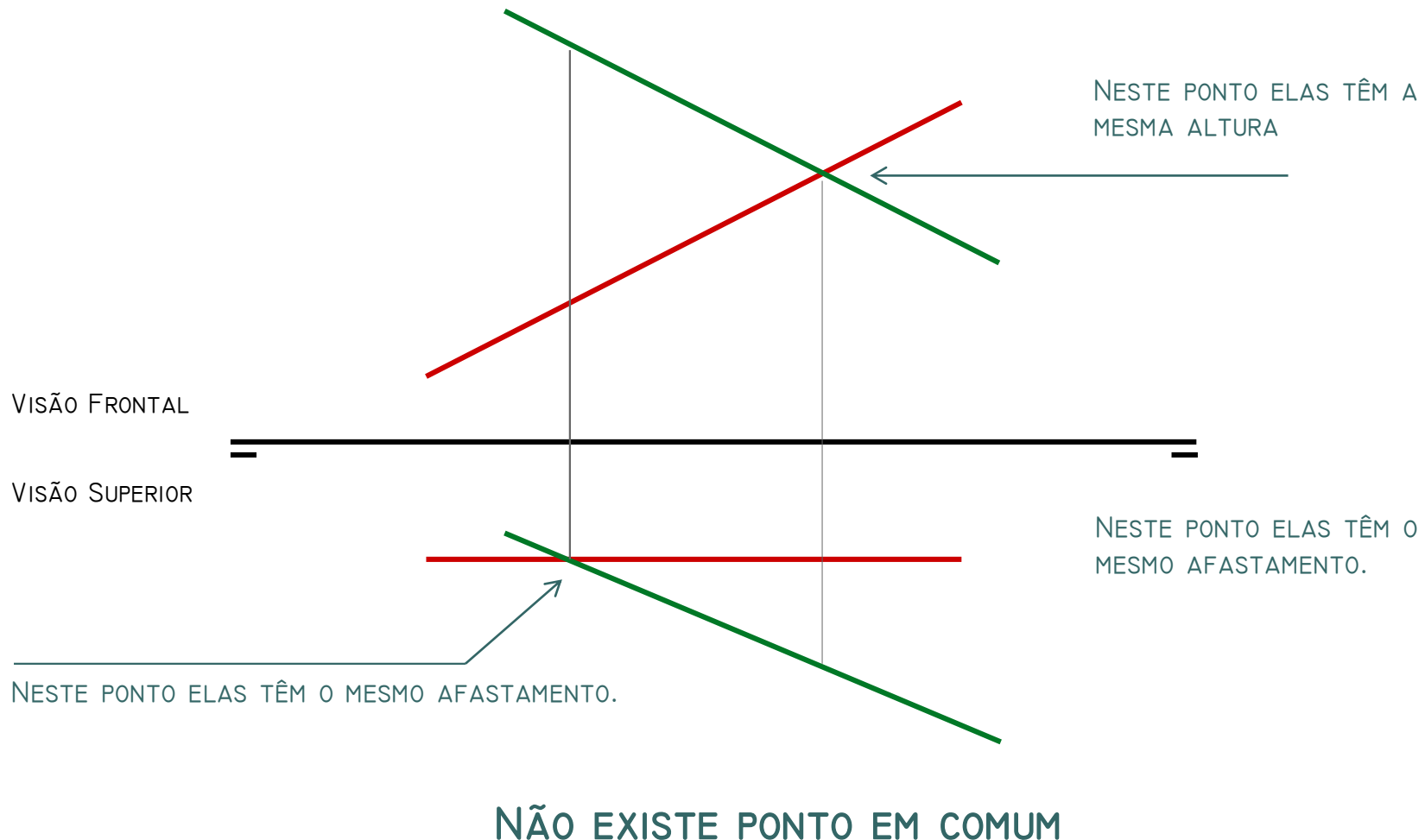
Posições relativas de retas - **REVERSAS**

RETAS REVERSAS, COMPROVA-SE PELA INEXISTÊNCIA DE PONTO DE INTERSEÇÃO OU SITUAÇÃO DE PARALELISMOS ENTRE ELAS.



Posições relativas de retas - REVERSAS

RETAS REVERSAS, COMPROVA-SE PELA INEXISTÊNCIA DE PONTO DE INTERSEÇÃO OU SITUAÇÃO DE PARALELISMOS ENTRE ELAS.



EXERCÍCIO

1) POR UM PONTO (A) $[2 ; 2 ; 2]$ TRAÇAR UMA RETA (A)(B) PARALELA A UMA RETA (C)(D) DADA.

(B) $[0 ; ? ; ?]$

(C) $[-1 ; 1 ; 3]$

(D) $[3 ; 0 ; -1]$

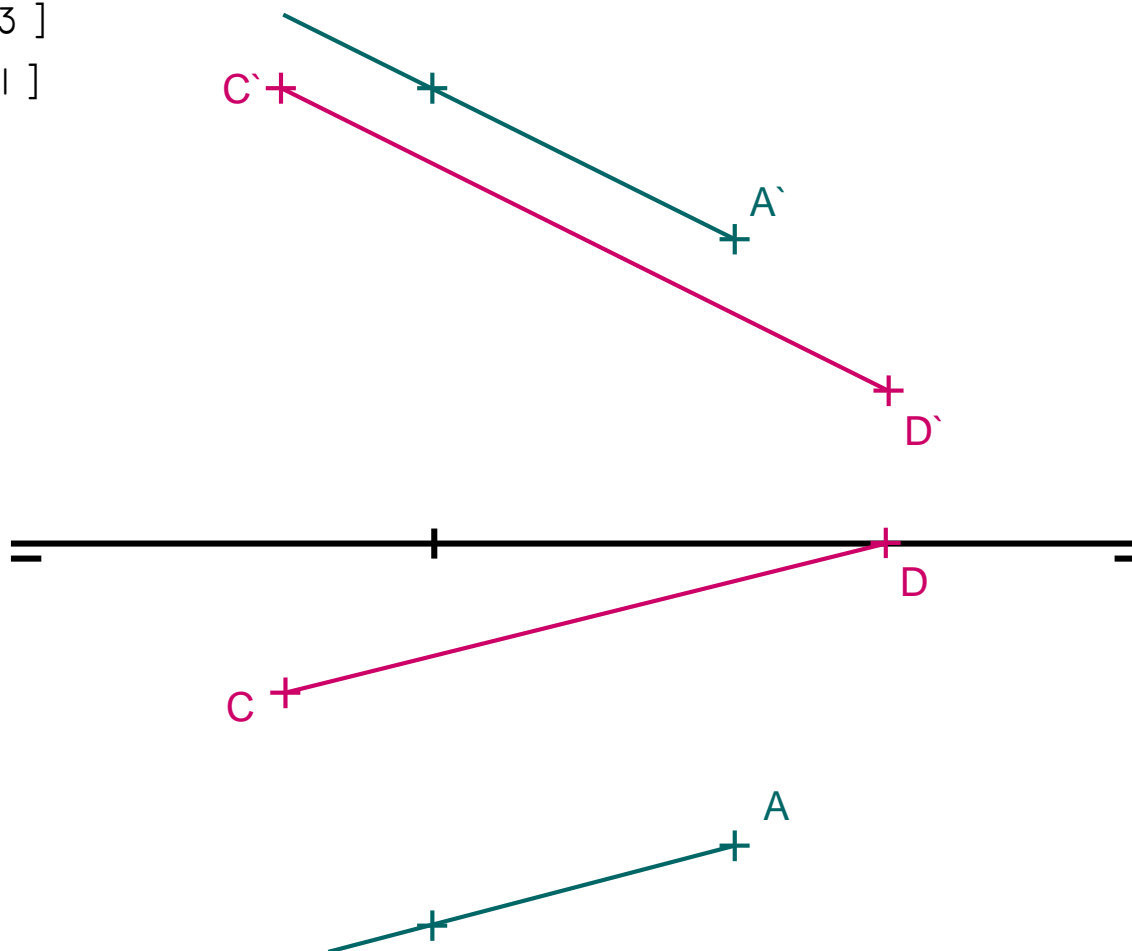
EXERCÍCIO

Por um ponto (A) [2 ; 2 ; 2] traçar uma reta (A)(B) paralela a uma reta (C)(D) dada.

(B) [0 ; ? ; ?]

(C) [-1 ; 1 ; 3]

(D) [3 ; 0 ; 1]



EXERCÍCIO AVALIATIVO

SEJA A RETA (R) DEFINIDA PELOS PONTOS

(A) (0,1,1) E (B) (4,3,5)

DETERMINE:

- A) SUA ÉPURA
- B) A NATUREZA DA RETA - NOME
- C) ALGUMA DAS PROJEÇÕES APRESENTA-SE EM VERDADEIRA GRANDEZA?
- D) O PONTO (C) (2,2,3) PERTENCE À RETA (R)?