

Posició relativa de tres plànols


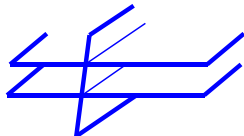
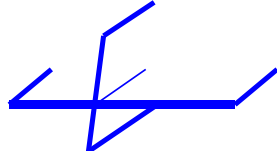


Siguen els plànols:

$$\Pi_1 \equiv A_1x + B_1y + C_1z + D_1 = 0.$$

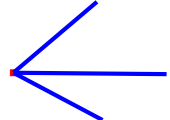
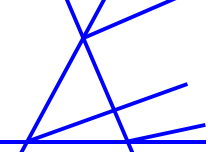
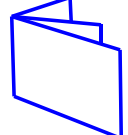
$$\Pi_2 \equiv A_2x + B_2y + C_2z + D_2 = 0.$$

$$\Pi_3 \equiv A_3x + B_3y + C_3z + D_3 = 0.$$

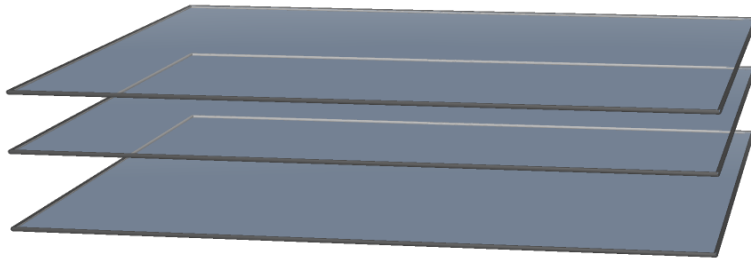
$$M = \begin{pmatrix} A_1 & B_1 & C_1 \\ A_2 & B_2 & C_2 \\ A_3 & B_3 & C_3 \end{pmatrix}, \quad M' = \begin{pmatrix} A_1 & B_1 & C_1 & D_1 \\ A_2 & B_2 & C_2 & D_2 \\ A_3 & B_3 & C_3 & D_3 \end{pmatrix}.$$

| | |
|---|--|
|  | <p>3 plànols paral·lels.</p> $\frac{A_1}{A_2} = \frac{B_1}{B_2} = \frac{C_1}{C_2} \neq \frac{D_1}{D_2}, \quad \frac{A_1}{A_3} = \frac{B_1}{B_3} = \frac{C_1}{C_3} \neq \frac{D_1}{D_3},$ $\frac{A_2}{A_3} = \frac{B_2}{B_3} = \frac{C_2}{C_3} \neq \frac{D_2}{D_3}$ |
|  | <p>Dos plànols Π_1, Π_2 paral·lels tallats per un tercer Π_3.</p> $\frac{A_1}{A_2} = \frac{B_1}{B_2} = \frac{C_1}{C_2} \neq \frac{D_1}{D_2}, \quad \frac{A_1}{A_3} \neq \frac{B_1}{B_3}, \text{ o } \frac{A_1}{A_3} \neq \frac{C_1}{C_3}.$ |
|  | <p>Dos plànols coincidents Π_1, Π_2 tallats per un tercer Π_3.</p> $\frac{A_1}{A_2} = \frac{B_1}{B_2} = \frac{C_1}{C_2} = \frac{D_1}{D_2}, \quad \frac{A_1}{A_3} \neq \frac{B_1}{B_3}, \text{ o } \frac{A_1}{A_3} \neq \frac{C_1}{C_3}.$ |
|  | <p>Dos plànols coincidents Π_1, Π_2 paral·lels a un tercer Π_3.</p> $\frac{A_1}{A_2} = \frac{B_1}{B_2} = \frac{C_1}{C_2} = \frac{D_1}{D_2}, \quad \frac{A_1}{A_3} = \frac{B_1}{B_3} = \frac{C_1}{C_3} \neq \frac{D_1}{D_3}$ |
|  | <p>Tres plànols coincidents.</p> $\frac{A_1}{A_2} = \frac{B_1}{B_2} = \frac{C_1}{C_2} = \frac{D_1}{D_2}, \quad \frac{A_1}{A_3} = \frac{B_1}{B_3} = \frac{C_1}{C_3} = \frac{D_1}{D_3}$ |

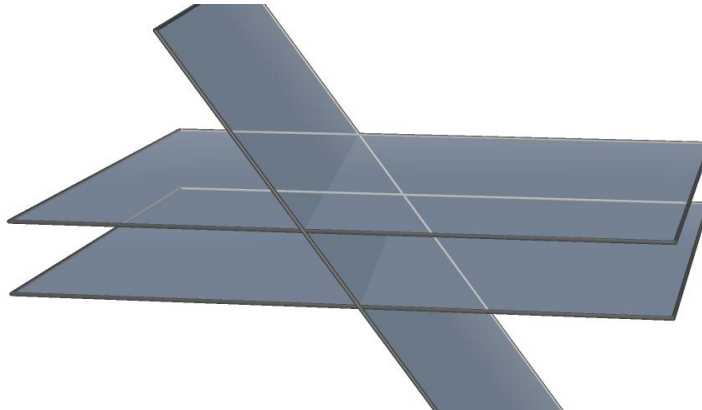
Si no existeixen paral·lelismes i coincidències l'estudi es realitza amb el sistema format per les tres equacions

| | |
|---|--|
|  | <p>Tres plànols es tallen en un punt. rangM = rangM' = 3</p> |
|  | <p>Els plànols es tallen dos a dos. rangM = 2, rangM' = 3</p> |
|  | <p>Tres plànols es tallen en una recta. rangM = rangM' = 2</p> |

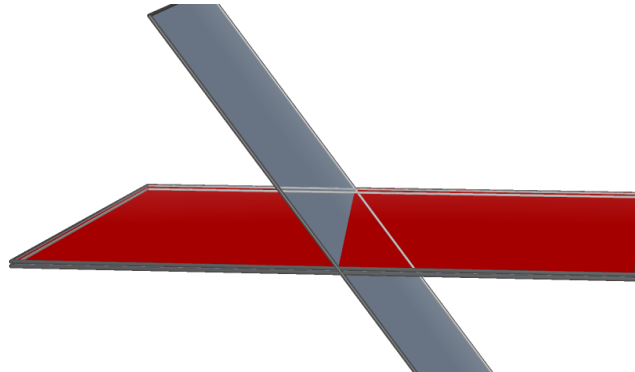
Exemples amb cabri 3D de posició relativa de 3 plànols



Tres plànols paral·lels



Dos plànols paral·lels tallats per un tercer.



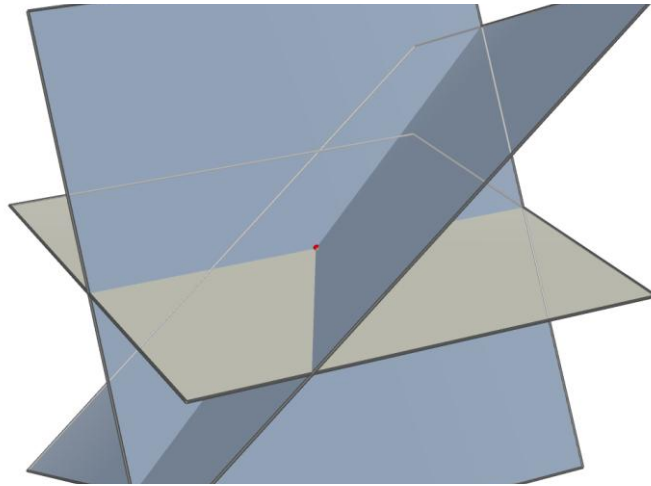
Dos plànols coincidents tallats per un tercer.



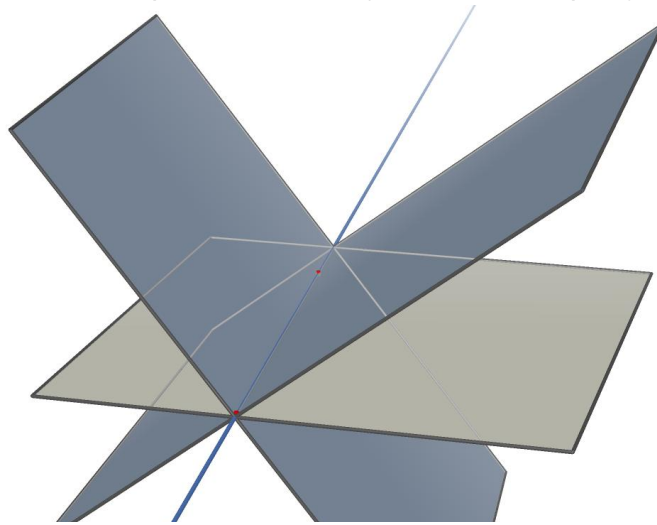
Dos plànols coincidents paral·lels a un tercer



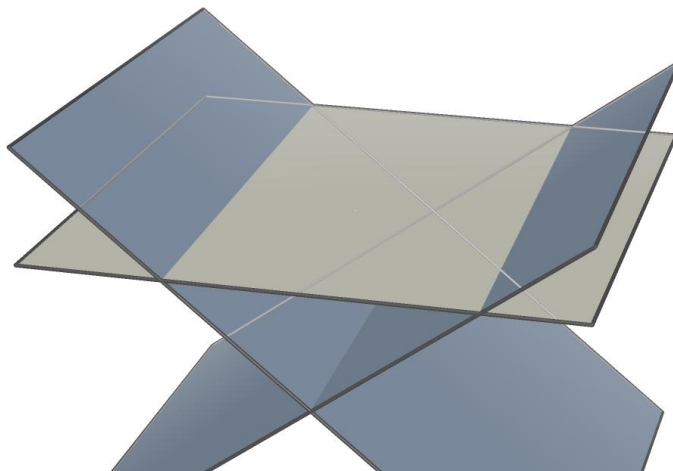
Tres plànols coincidents



Tres plànols secants (es tallen en un punt).



Tres plànols secants (es tallen en una recta)



Tres plànols que es tallen dos a dos en una recta i tots tres no es tallen