Positions relatives de droites

3 Ma 1/2

pinkmaths. ch

Positions relatives de droites

3 Ma 1/2

pinkmaths. ch

Positions relatives de droites

3 Ma 1/2

pinkmaths. ch

Positions relatives de droites

3 Ma 1/2

pinkmaths. ch

1) Vecteurs directeurs colinéaires.

2) N'importe quel point d'une droite sera aussi sur l'autre.

$d_1 : \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}, t \in \mathbb{R}$

$d_2 : \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ 4 \end{pmatrix} + s \begin{pmatrix} 3 \\ 3 \\ 3 \end{pmatrix}, s \in \mathbb{R}$

Droites parallèles confondues

1) Vecteurs directeurs colinéaires.

2) N'importe quel point d'une droite sera aussi sur l'autre.

$d_1 : \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}, t \in \mathbb{R}$

$d_2 : \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ 4 \end{pmatrix} + s \begin{pmatrix} 3 \\ 3 \\ 3 \end{pmatrix}, s \in \mathbb{R}$

Droites parallèles confondues

1) Vecteurs directeurs colinéaires.

2) N'importe quel point d'une droite sera aussi sur l'autre.

$d_1 : \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}, t \in \mathbb{R}$

$d_2 : \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ 4 \end{pmatrix} + s \begin{pmatrix} 3 \\ 3 \\ 3 \end{pmatrix}, s \in \mathbb{R}$

Droites parallèles confondues

1) Vecteurs directeurs colinéaires.

2) N'importe quel point d'une droite sera aussi sur l'autre.

$d_1 : \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}, t \in \mathbb{R}$

$d_2 : \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ 4 \end{pmatrix} + s \begin{pmatrix} 3 \\ 3 \\ 3 \end{pmatrix}, s \in \mathbb{R}$

Droites parallèles confondues

1) Vecteurs directeurs colinéaires

2) Un point appartenant à une droite mais pas à l'autre

$$d_1 : \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}, t \in \mathbb{R}$$

$$d_2 : \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix} + s \begin{pmatrix} 3 \\ 3 \\ 3 \end{pmatrix}, s \in \mathbb{R}$$

Droites strictement parallèles

1) Vecteurs directeurs colinéaires

2) Un point appartenant à une droite mais pas à l'autre

$$d_1 : \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}, t \in \mathbb{R}$$

$$d_2 : \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix} + s \begin{pmatrix} 3 \\ 3 \\ 3 \end{pmatrix}, s \in \mathbb{R}$$

Droites strictement parallèles

1) Vecteurs directeurs pas colinéaires

2) Chercher si un point en commun :
- sécantes : si un point
- gauche : si pas de point

$$d_1 : \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}, t \in \mathbb{R}$$

$$d_2 : \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix} + s \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}, s \in \mathbb{R}$$

Droites sécantes ou gauches

1) Vecteurs directeurs pas colinéaires

2) Chercher si un point en commun :
- sécantes : si un point
- gauche : si pas de point

$$d_1 : \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}, t \in \mathbb{R}$$

$$d_2 : \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix} + s \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}, s \in \mathbb{R}$$

Droites sécantes ou gauches

1) Le produit scalaire entre les vecteurs directeurs est nul : les droites sont orthogonales.

2) Chercher un point d'intersection :
- si sécantes : orthogonales et perpendiculaires
- si pas sécantes : juste orthogonales

$$d_1 : \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}, t \in \mathbb{R}$$

$$d_2 : \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} + s \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}, s \in \mathbb{R}$$

Droites orthogonales ou perpendiculaires

1) Le produit scalaire entre les vecteurs directeurs est nul : les droites sont orthogonales.

2) Chercher un point d'intersection :
- si sécantes : orthogonales et perpendiculaires
- si pas sécantes : juste orthogonales

$$d_1 : \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}, t \in \mathbb{R}$$

$$d_2 : \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} + s \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}, s \in \mathbb{R}$$

Droites orthogonales ou perpendiculaires