Séquence 2 : Droites, segments et codage

8 novembre 2020

Objectifs

- Reconnaître un segment, une demie-droite, une droite et savoir les tracer ;
- Tracer avec l'équerre la droite perpendiculaire à une droite donnée passant par un point donné ;
- Tracer avec la règle et l'équerre la droite parallèle à une droite donnée passant par un point donné ;
- Déterminer la distance entre deux points, entre un point et une droite ;
- Savoir coder et lire une figure.

Compétences

- **Modéliser**
- **Représenter**
- **Raisonner**
- **Communiquer**

I. Droites

II. Sécantes, perpendiculaires et parallèles

III. Longueurs et codages

IV. Utiliser les propriétés des droites

Définition

Une droite est un objet géométrique formé de points alignés. Une droite est illimitée des deux cotés.

Définition

Une droite est un objet géométrique formé de points alignés. Une droite est illimitée des deux cotés.

Propriétés

- Une droite qui passe par deux points A et B, se note (AB) ou (BA) ;
- Si un point C appartient à la droite (AB), on note $C \in (AB)$.
- Si il n'appartient pas à la droite (AB), on note $C \notin (AB)$.

Définition

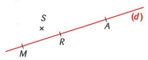
Une droite est un objet géométrique formé de points alignés. Une droite est illimitée des deux cotés.

Propriétés

- Une droite qui passe par deux points A et B, se note (AB) ou (BA) ;
- Si un point C appartient à la droite (AB), on note $C \in (AB)$.
- Si il n'appartient pas à la droite (AB), on note $C \notin (AB)$.

Exemple

Les points M, R et A sont alignés.



- La droite (d) passant par les points M et R se note
- Le point A appartient à la droite (MR), on note :
- Le point S n'appartient pas à la droite (MR), on note :

Définition

Une demi-droite est une portion de droite limitée d'un seul côté par un point, son origine.

Définition

Une demi-droite est une portion de droite limitée d'un seul côté par un point, son origine.

Propriété

La demi-droite d'origine A et passant par B se note $[AB)$.

Définition

Une demi-droite est une portion de droite limitée d'un seul côté par un point, son origine.

Propriété

La demi-droite d'origine A et passant par B se note $[AB)$.

Exemple

La demi droite

Définition

Un segment est une portion de droite limitée par deux points : ses extrémités.

Propriété

Le segment d'extrémités A et B se note $[AB]$ ou $[BA]$.

Exemple

Le segment

I. Droites

II. Sécantes, perpendiculaires et parallèles

III. Longueurs et codages

IV. Utiliser les propriétés des droites

Définition

Deux droites sont sécantes

Définition

Deux droites sont sécantes si elles n'ont qu'un seul point commun :

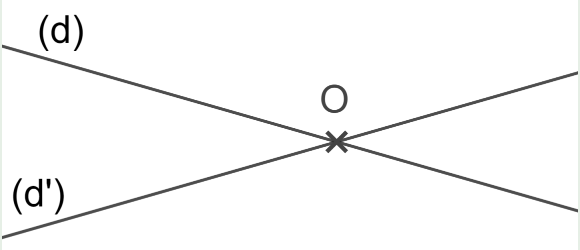
Définition

Deux droites sont sécantes si elles n'ont qu'un seul point commun : leur point d'intersection.

Définition

Deux droites sont sécantes si elles n'ont qu'un seul point commun : leur point d'intersection.

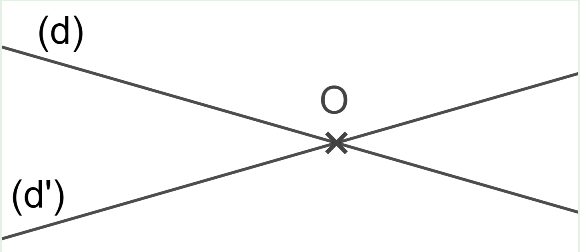
Exemple



Définition

Deux droites sont sécantes si elles n'ont qu'un seul point commun : leur point d'intersection.

Exemple



Les droites (d) et (d') sont sécantes en O qui est leur point d'intersection.

Définition

Deux droites (d_1) et (d_2) sont

Définition

Deux droites (d_1) et (d_2) sont perpendiculaires si elles se coupent en formant quatre angles droits.

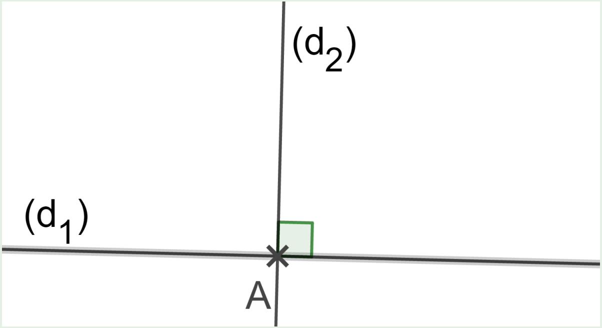
Définition

Deux droites (d_1) et (d_2) sont perpendiculaires si elles se coupent en formant quatre angles droits. On note $(d_1) \perp (d_2)$.

Définition

Deux droites (d_1) et (d_2) sont perpendiculaires si elles se coupent en formant quatre angles droits. On note $(d_1) \perp (d_2)$.

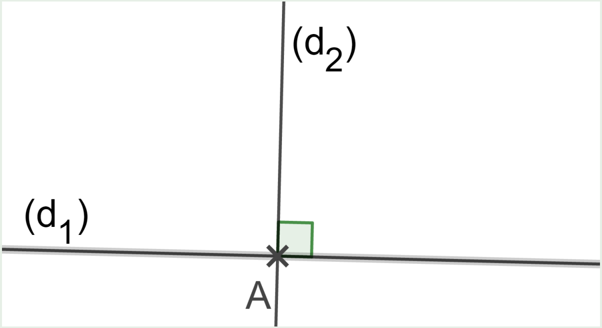
Exemple



Définition

Deux droites (d_1) et (d_2) sont perpendiculaires si elles se coupent en formant quatre angles droits. On note $(d_1) \perp (d_2)$.

Exemple



Les droites (d_1) et (d_2) sont perpendiculaires en A.

Définition

Deux droites (d_3) et (d_4)

Définition

Deux droites (d_3) et (d_4) qui ne sont pas sécantes sont parallèles.

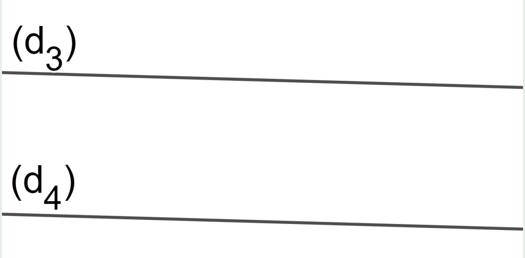
Définition

Deux droites (d_3) et (d_4) qui ne sont pas sécantes sont parallèles. On note $(d_3)//(d_4)$..

Définition

Deux droites (d_3) et (d_4) qui ne sont pas sécantes sont parallèles. On note $(d_3)//(d_4)$..

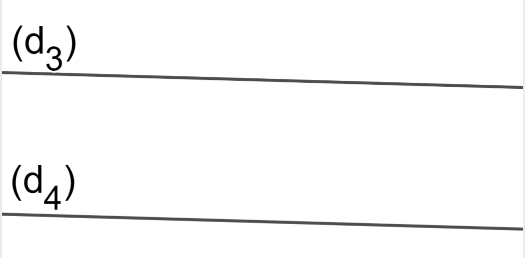
Exemple



Définition

Deux droites (d_3) et (d_4) qui ne sont pas sécantes sont parallèles. On note $(d_3)//(d_4)$..

Exemple

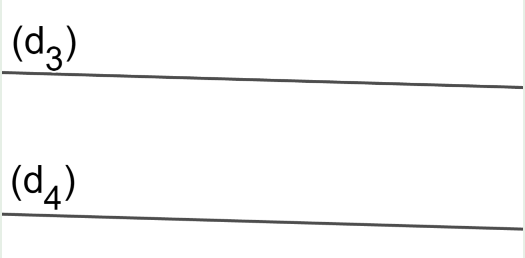


Les droites (d_3) et (d_4) sont parallèles.

Définition

Deux droites (d_3) et (d_4) qui ne sont pas sécantes sont parallèles. On note $(d_3)//(d_4)$..

Exemple



Les droites (d_3) et (d_4) sont parallèles. Même en les prolongeant à l'infini elles ne se rencontreront jamais.

I. Droites

II. Sécantes, perpendiculaires et parallèles

III. Longueurs et codages

IV. Utiliser les propriétés des droites

Définitions

La mesure d'un segment

Définitions

La mesure d'un segment (distance entre ses deux extrémités)

Définitions

La mesure d'un segment (distance entre ses deux extrémités) est sa longueur.

Définitions

La mesure d'un segment (distance entre ses deux extrémités) est sa longueur.
La longueur d'un segment $[AB]$,

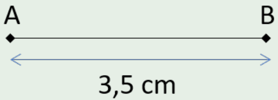
Définitions

La mesure d'un segment (distance entre ses deux extrémités) est sa longueur.
La longueur d'un segment $[AB]$, se note AB ou BA.

Définitions

La mesure d'un segment (distance entre ses deux extrémités) est sa longueur.
La longueur d'un segment $[AB]$, se note AB ou BA.

Exemple

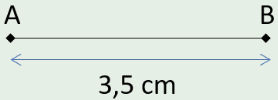


Définitions

La mesure d'un segment (distance entre ses deux extrémités) est sa longueur.

La longueur d'un segment $[AB]$, se note AB ou BA.

Exemple

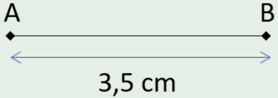


La longueur du segment $[AB]$ est de 3,5 cm,

Définitions

La mesure d'un segment (distance entre ses deux extrémités) est sa longueur.
La longueur d'un segment $[AB]$, se note AB ou BA.

Exemple



La longueur du segment $[AB]$ est de 3,5 cm, on note $AB = 3{,}5$ cm.

Définition

Le milieu d'un segment

Définition

Le milieu d'un segment est le point qui appartient au segment et

Définition

Le milieu d'un segment est le point qui appartient au segment et qui est à égale distance de ses extrémités.

Définition

Le milieu d'un segment est le point qui appartient au segment et qui est à égale distance de ses extrémités.

Remarque

Des segments de même longueur sont codés de façon identique.

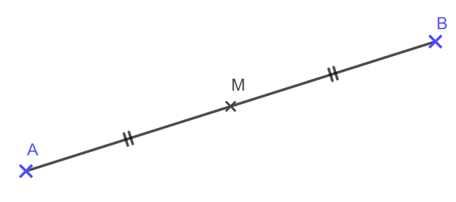
Définition

Le milieu d'un segment est le point qui appartient au segment et qui est à égale distance de ses extrémités.

Remarque

Des segments de même longueur sont codés de façon identique.

Exemple



On a :

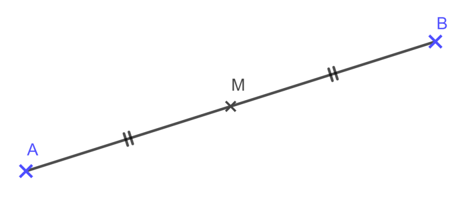
Définition

Le milieu d'un segment est le point qui appartient au segment et qui est à égale distance de ses extrémités.

Remarque

Des segments de même longueur sont codés de façon identique.

Exemple



On a : $M \in [AB]$ et $AM = MB$,

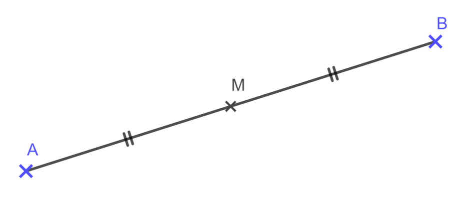
Définition

Le milieu d'un segment est le point qui appartient au segment et qui est à égale distance de ses extrémités.

Remarque

Des segments de même longueur sont codés de façon identique.

Exemple



On a : $M \in [AB]$ et $AM = MB$, donc le point M est le milieu du segment $[AB]$.

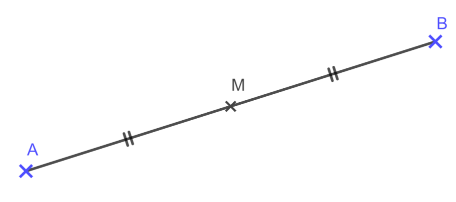
Définition

Le milieu d'un segment est le point qui appartient au segment et qui est à égale distance de ses extrémités.

Remarque

Des segments de même longueur sont codés de façon identique.

Exemple



On a : $M \in [AB]$ et $AM = MB$, donc le point M est le milieu du segment $[AB]$. On a ainsi $AM = AB \div 2$.

Définition

La distance d'un point à une droite

Définition

La distance d'un point à une droite est la longueur du plus court chemin

Définition

La distance d'un point à une droite est la longueur du plus court chemin entre ce point et la droite.

Définition

La distance d'un point à une droite est la longueur du plus court chemin entre ce point et la droite.

Propriété

La distance d'un point A à une droite (d)

Définition

La distance d'un point à une droite est la longueur du plus court chemin entre ce point et la droite.

Propriété

La distance d'un point A à une droite (d) est la longueur du segment $[AH]$, avec

Définition

La distance d'un point à une droite est la longueur du plus court chemin entre ce point et la droite.

Propriété

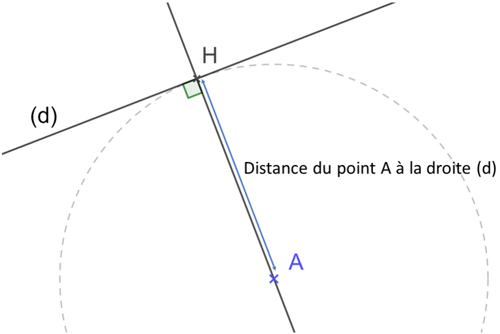
La distance d'un point A à une droite (d) est la longueur du segment $[AH]$, avec H le pied de la perpendiculaire à (d) passant par A.

Définition

La distance d'un point à une droite est la longueur du plus court chemin entre ce point et la droite.

Propriété

La distance d'un point A à une droite (d) est la longueur du segment $[AH]$, avec H le pied de la perpendiculaire à (d) passant par A.



I. Droites

II. Sécantes, perpendiculaires et parallèles

III. Longueurs et codages

IV. Utiliser les propriétés des droites

Propriété

Si deux droites sont perpendiculaires à

Propriété

Si deux droites sont perpendiculaires à une même troisième droite, alors

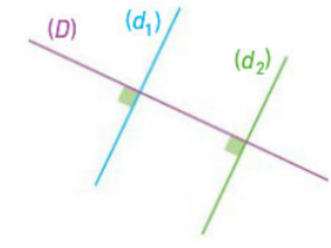
Propriété

Si deux droites sont perpendiculaires à une même troisième droite, alors ces deux droites sont parallèles.

Propriété

Si deux droites sont perpendiculaires à une même troisième droite, alors ces deux droites sont parallèles.

Exemple

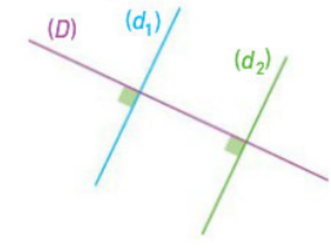


On sait que (d_1) et (d_2)

Propriété

Si deux droites sont perpendiculaires à une même troisième droite, alors ces deux droites sont parallèles.

Exemple

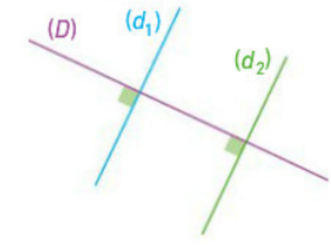


On sait que (d_1) et (d_2) sont toutes deux perpendiculaires à (D).
Donc

Propriété

Si deux droites sont perpendiculaires à une même troisième droite, alors ces deux droites sont parallèles.

Exemple



On sait que (d_1) et (d_2) sont toutes deux perpendiculaires à (D).
Donc (d_1) et (d_2) sont parallèles.

Propriété

<u>Si</u> deux droites sont parallèles, <u>alors</u>

Propriété

Si deux droites sont parallèles, alors toute perpendiculaire à l'une

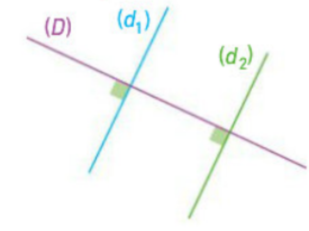
Propriété

Si deux droites sont parallèles, alors toute perpendiculaire à l'une est perpendiculaire à l'autre.

Propriété

Si deux droites sont parallèles, alors toute perpendiculaire à l'une est perpendiculaire à l'autre.

Exemple

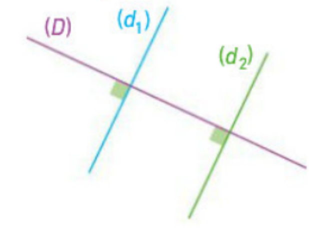


On sait que (d_1) est parallèle à (d_2) et

Propriété

Si deux droites sont parallèles, alors toute perpendiculaire à l'une est perpendiculaire à l'autre.

Exemple

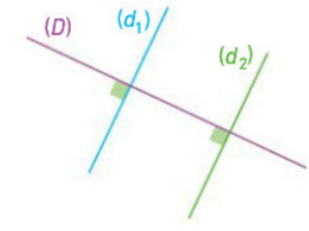


On sait que (d_1) est parallèle à (d_2) et (d_1) est perpendiculaire à (D)
Donc

Propriété

Si deux droites sont parallèles, alors toute perpendiculaire à l'une est perpendiculaire à l'autre.

Exemple

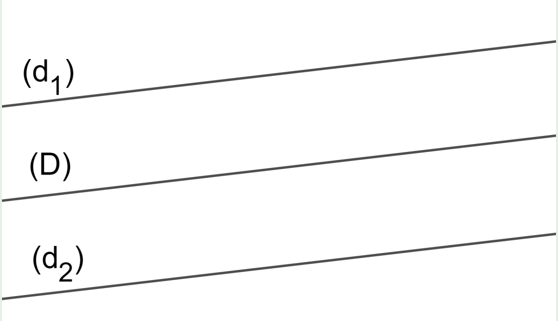


On sait que (d_1) est parallèle à (d_2) et (d_1) est perpendiculaire à (D)
Donc (d_2) est perpendiculaire à (D).

Propriété

<u>Si</u> deux droites sont parallèles à une même troisième, <u>alors</u> ces deux droites sont parallèles entre elles.

Exemple



<u>On sait que</u> (d_1) et (d_2) sont toutes deux perpendiculaires à (D).
<u>Donc</u> (d_1) et (d_2) sont parallèles.