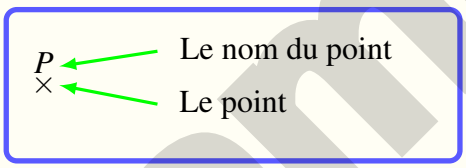
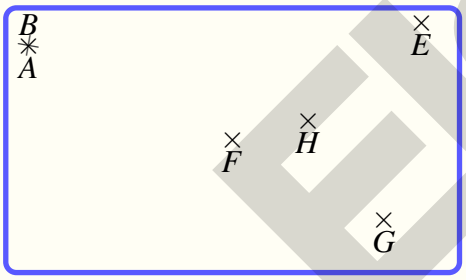
Notion de géométrie

I Propriétés directes

Activité

En général, un point est représenté par une ……et est nommé par une lettre en ……
On considère la figure ci-dessous





1. Les points E et F sont-ils au même endroit sur la figure ? ……
   On dit que les points E et F sont ……
2. Les points a et B sont-ils au même endroit sur la figure ? ……
   On dit que les points E et F sont ……
3. Tracer en rouge une droite passant par E et F
   Peut-on en tracer d'autres ?……
4. Tracer envert une droite passant par A et B
   Peut-on en tracer d'autres ?……
5. Peut-on tracer une droite passant par les points E, F et G ?
   On dit que les points E, F et G ne sont pas ……

Activité

1. Tracer deux points A et B distincts
2. Tracer en rouge la droite passant par A et B : Cette droite se note :……
3. Placer un point C sur la droite (AB)
   On dit que le point C appartient à la droite (AB) : On note ……
4. Placer un point P ne se trouvant pas sur la droite (AB)
   On dit que le point C n'appartient pas à la droite (AB) : On note ……
5. Tracer en vert le segment d'extrémités B et C : Ce segment se note ……
6. Tracer la portion de la droite qui commence au point P et qui passe par le point A
   Cette portion de droite s'appelle demi-droite d'origine P et passant par le point A:Cette demi-droite se note……

Yssine Elamri

Today better than yesterday, tomorrow better than https://steinmath.com

❖**Conclusion :** **En géométrie, on note avec un crochet , quand 'ça s'arrête', et avec une parenthèse , quand 'ça ne s'arrête pas'**

II Droite, demi-droite, points alignés et segment

1 La droite

Définition

Une droite est une ligne droite illimité des deux côtés, formée de points alignés, on la représente par un trait droit

• Exemple

La forme suivante représente une droite et on la note : (D)



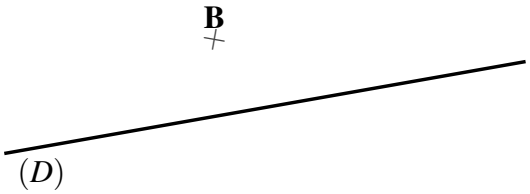
◆**Vocabulaire :**

❖



La droite (Δ) passe par le point A. On dit que le point A appartient à la droite (Δ), et on écrit : $A \in (\Delta)$

❖



La droite (D) ne passe pas par le point B. On dit que le point B n'appartient pas à la droite (D), et on écrit : $B \notin (D)$

Propriété

Par deux points distincts (c'est-à-dire différents) A et B, il ne passe qu'une seule droite, on note cette droite (AB) ou (BA)

Yassine Elamri

Today better than yesterday, tomorrow better than today

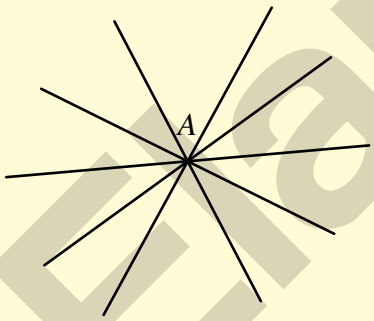
• Exemple



Par deux points E et F passe une seule droite, on note cette droite (EF) ou (FE)

Remarque

✷ **Par un seul point passe une infinité de droites**



2 La demi-droite

Définition

Une demi-droite est une partie de droite délimitée d'une seule extrémité par un point appelé origine

• Exemple



La partie en bleu de la droite (D), s'appelle demi-droite d'origine A et qui passe par le point B
Elle se note $[AB)$

3 Les points alignés

Définition

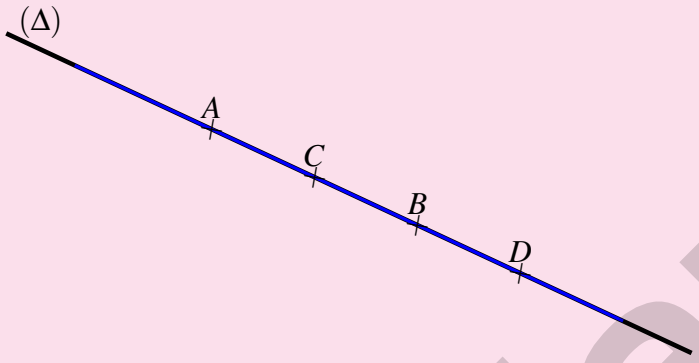
Des points (au moins 3) sont dit alignés, s'ils appartiennent à une même droite

Yassine Elamri

Today better than yesterday, tomorrow better than today

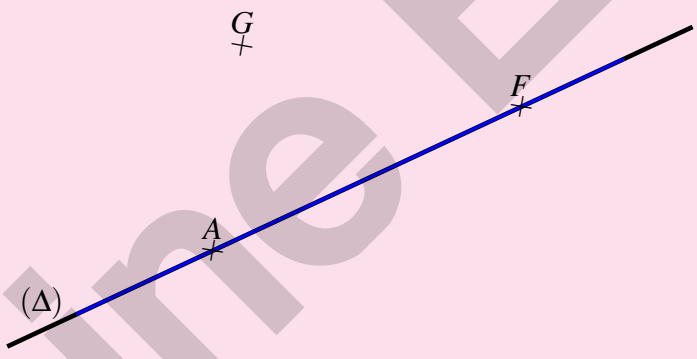
EXEMPLES

❖



On dit que les points A, B, C et D sont des points alignés, car ils appartiennent à la même droite (Δ)

❖



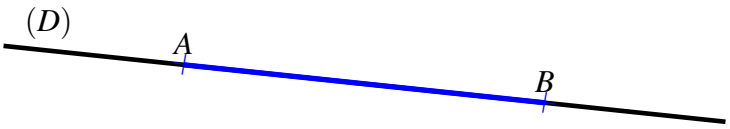
On dit que les points A, F et G ne sont pas des points alignés, car ils n'appartiennent pas à la même droite

4 Le segment

Définition

Un segment est une partie de droite délimitée des deux extrémités par deux points

• Exemple



La partie en bleu de la droite (D), s'appelle segment d'extrémités A et B
Elle se note $[AB]$

Yassine Elamri

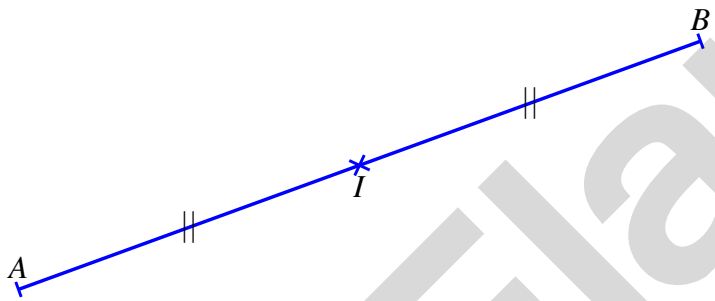
Today better than yesterday, tomorrow better than today

5 Milieu d'un segment

Définition

Le milieu d'un segment est un point qui appartient à ce segment et qui le partage en deux segments de même longueur

• Exemple



Le point I est le milieu du segment $[AB]$, c'est à dire : $I \in [AB]$ et $IA = IB$

Remarque

On dit que deux segment sont égaux, s'ils ont la même longueur

• Exemple

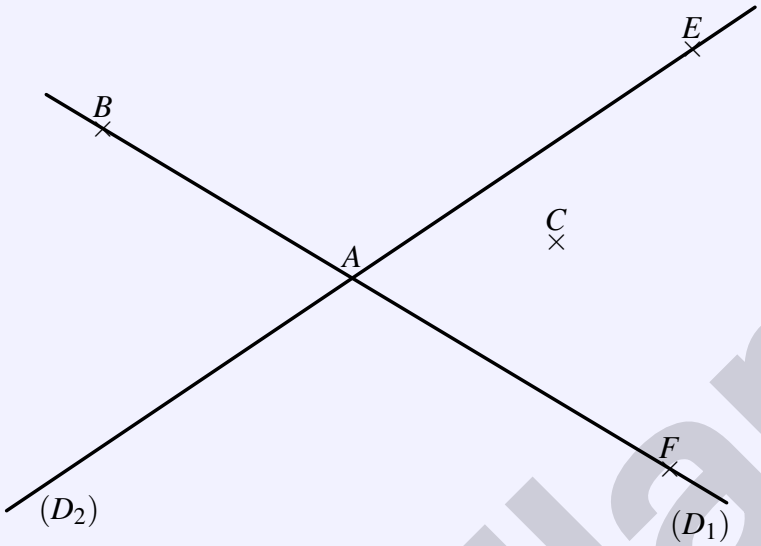


Application

On considère la figure suivante :

Yassine Elamri

Today better than yesterday, tomorrow better than today



1 **Compléter par $\in$ ou $\notin$:**
$E \cdots (D_1)$; $C \cdots (D_2)$; $E \cdots (D_1)$; $B \cdots (D_2)$

2 **Est-ce-que les points B, A et F sont alignés ?**

3 **Est-ce-que les points A, C et F sont alignés ?**

Application

1 **Tracer un segment $[AE]$ de $4cm$ de longueur**

2 **Placer le points G milieu de ce segment**

3 **Placer le point P tel que le point A soit le mlieu du segment $[PG]$**

4 **Placer le point S tel que le point G soit le mlieu du segment $[SP]$**

5 **Citer tous les segments de même longueur et écrire les égalités correspondantes**

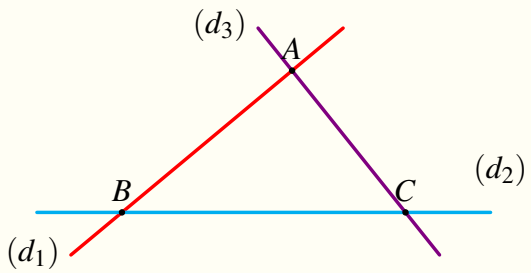
III Positions de deux droites

Yassine Elamri

Today better than yesterday, tomorrow better than today

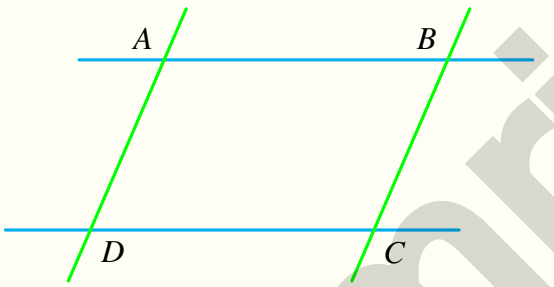
Activité

On considère la figure suivante



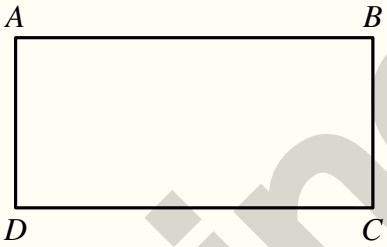
① **Déterminer le point d'intersection des droites (d_1) et (d_2) ?**
② **Déterminer le point d'intersection des droites (d_2) et (d_3) ?**
③ **Déterminer le point d'intersection des droites (d_3) et (d_1) ?**

Observer la figure suivante



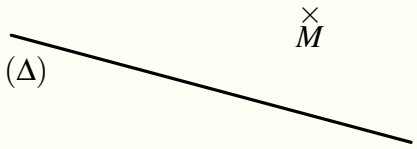
① **Nommer toutes les droites parallèles dans la figure**

Soit *ABCD* un rectangle



① **Nommer toutes les droites perpendiculaires dans la figure**

Soit la droi (Δ) et le point *M* comme illustré sur la figure



① **Combien de droites parallèles à (Δ) passe par le point *M* ?**
② **Combien de droites perpendiculaires à (Δ) passe par le point *M* ?**

1 Droites sécantes

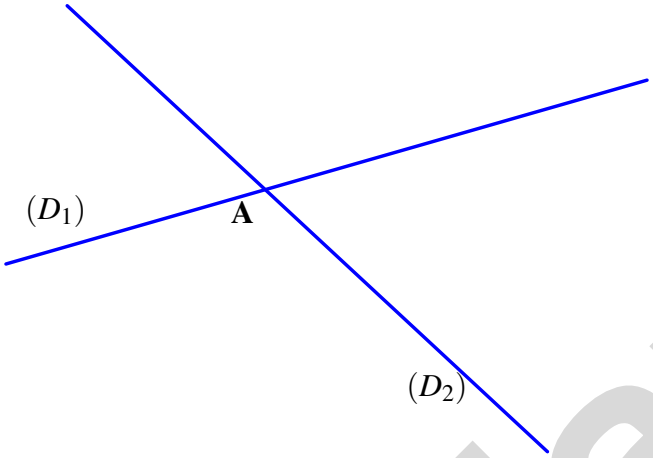
Définition

Deux droites sont sécantes si elles se coupent en un seul point

Yassine Elamri

Today better than yesterday, tomorrow better than today

• Exemple



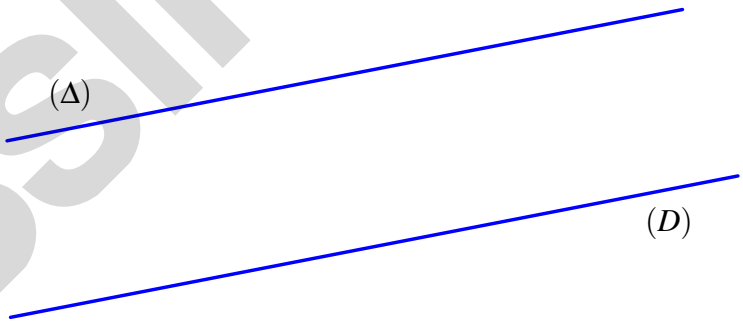
Les droites (D_1) et (D_2) sont sécantes en A
Le point A est le point d'intersction des droites (D_1) et (D_2)

2 Droites parallèles

Définition

Deux droites sont parallèles, sont deux droites qui ne sont pas sécantes, c'est à dire, qu'elles n'ont aucun point commun

• Exemple



Les droites (Δ) et (D) sont parallèles, on note : $(D) \parallel (\Delta)$

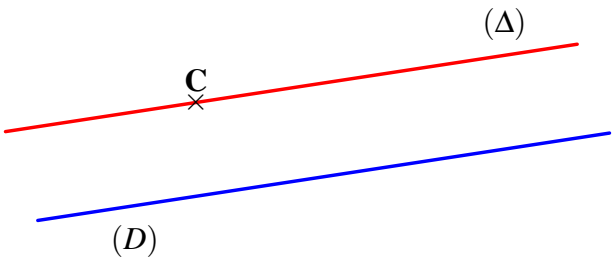
Propriété

Par un point (qui n'appartient pas à une droite) il passe une seule droite parallèle à cette droite

Yassine Elamri

Today better than yesterday, tomorrow better than today

• Exemple



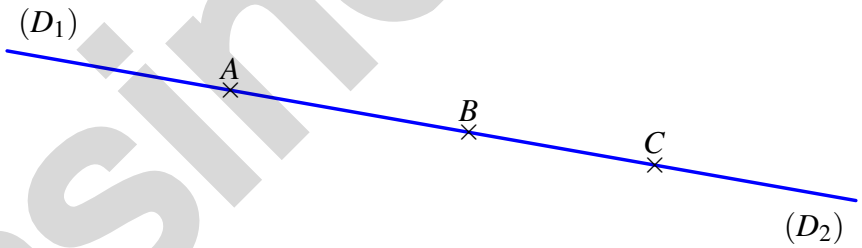
La droite (Δ) est la seule droite qui passe par le point C et qui est parallèle à la droite (D)

3 Droites confondues

Définition

- **Deux droites sont confondues si elles ont au moins deux points communs**
- **Si les points A, B et C appartiennent à une droite (d). On dit que les droites (AB) et (BC) sont confondues (une droite est parallèle à elle même)**
- **Deux droites confondues, sont aussi parallèles**

• Exemple



Les droites (D_1) et (D_2) sont confondues

4 Droites perpendiculaires

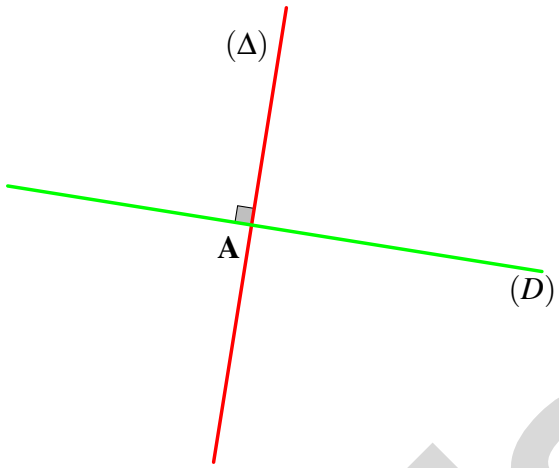
Définition

Deux droites perpendiculaires sont deux droite sécantes qui se coupent en formant un angle droit

Yassine Flamri

Today better than yesterday, tomorrow better than today

• Exemple

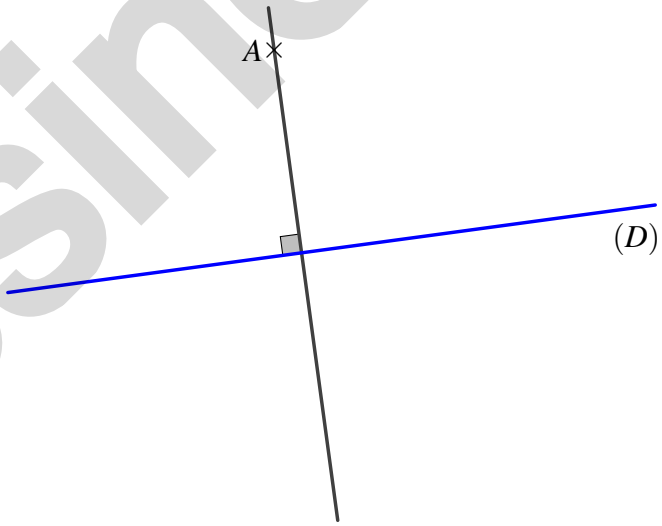


Les droites (D) et (Δ) sont perpendiculaires, on note : $(D)\perp(\Delta)$

Propriété

Par un point (qui n'appartient pas à une droite) il passe une seule droite perpendiculaire à cette droite

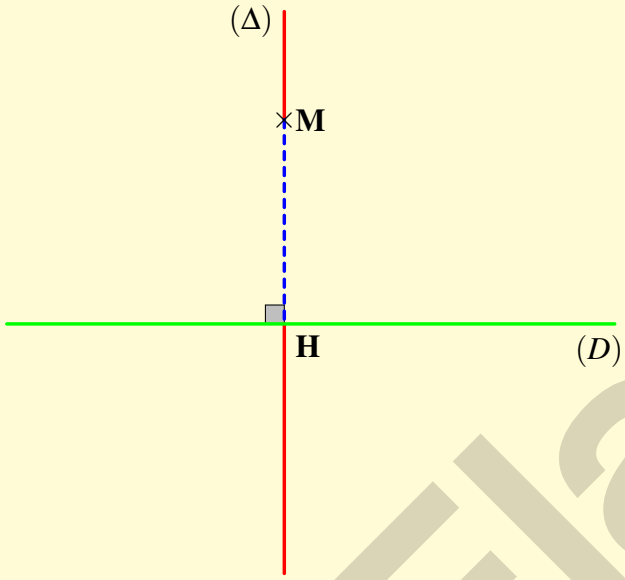
• Exemple



Yassine Elamri

Today better than yesterday, tomorrow better than today

Remarque

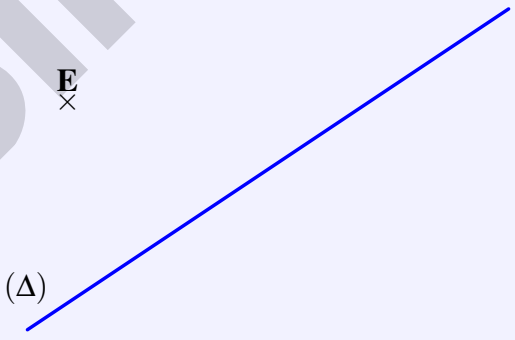


La droite (Δ) est perpendiculaire à la droite (D) au point H
Le point H s'appelle le projeté orthogonal du point M
La distance MH est la distance du point M à la droite (D)

Application

On considère la figure ci-contre

1. **Construire la droite (d) qui passe par le point E et perpendiculaire à (Δ)**
2. **Construire la droite (d') qui passe par le point E et parallèle à (Δ)**



IV Propriétés de parallélisme et perpendicularité

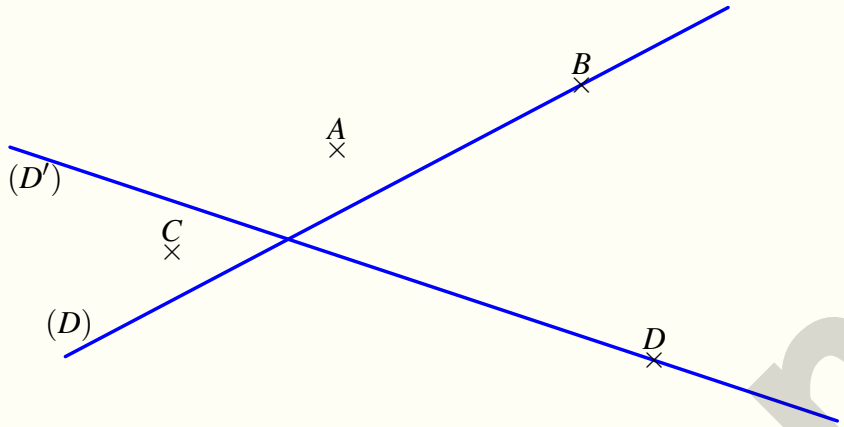
Activité

◆***Partie*** I :

On considère la figure suivante

Yassine Elamri

Today better than yesterday, tomorrow better than today



◆**Un premier exemple :**

1. **Tracer la droite (D_1) perpendiculaire à la droite (D) passant par le point A, la repasser en vert**
2. **Tracer la droite (D_2) perpendiculaire à la droite (D) passant par le point B, la repasser en vert**
3. **Compléter : On sait que les droites (D_1) et (D_2) sont ..... à la droite (D), et on constate que les deux droites (D_1) et (D_2) semblent .....**

◆**Un second exemple :**

1. **Tracer la droite (D_3) perpendiculaire à la droite (D') passant par le point C, la repasser en rouge**
2. **Tracer la droite (D_4) perpendiculaire à la droite (D') passant par le point D, la repasser en rouge**
3. **Compléter : On sait que les droites (D_3) et (D_4) sont ..... à la droite (D'), et on constate que les deux droites (D_3) et (D_4) semblent .....**

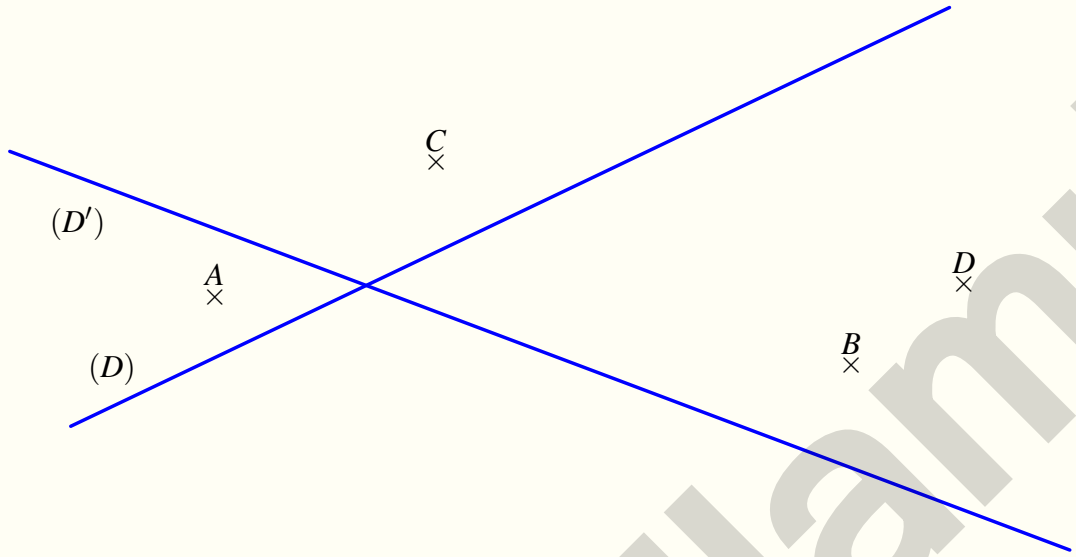
Activité

◆***Partie* II :**

On considère la figure suivante

Yassine Elamri

Today better than yesterday, tomorrow better than today



◆**Un premier exemple :**

1. **Tracer la droite (D_1) parallèle à la droite (D) passant par le point A, la repasser en vert**
2. **Tracer la droite (D_2) parallèle à la droite (D) passant par le point B, la repasser en vert**
3. **Compléter : On sait que les droites (D_1) et (D_2) sont ..... à la droite (D), et on constate que les deux droites (D_1) et (D_2) semblent .....**

◆**Un second exemple :**

1. **Tracer la droite (D_3) parallèle à la droite (D') passant par le point C, la repasser en rouge**
2. **Tracer la droite (D_4) parallèle à la droite (D') passant par le point D, la repasser en rouge**
3. **Compléter : On sait que les droites (D_3) et (D_4) sont ..... à la droite (D'), et on constate que les deux droites (D_3) et (D_4) semblent .....**

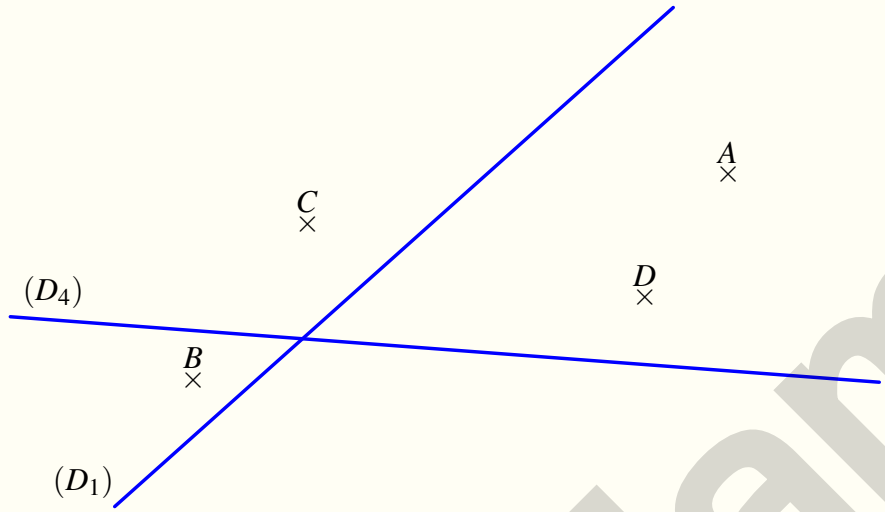
Activité

◆*Partie* III :

On considère la figure suivante

Yassine Elamri

Today better than yesterday, tomorrow better than today



◆**Un premier exemple :**

1. **Tracer la droite (D_2) parallèle à la droite (D_1) passant par le point A, repasser ces deux droites en vert**
2. **Tracer la droite (D_3) perpendiculaire à la droite (D_1) passant par le point B, la repasser en rouge**
3. **Compléter : On sait que les droites (D_1) et (D_2) sont ..... et que la droite (D_3) est perpendiculaire à la droite $(D)_1$, et on constate que la droite (D_3) semble ..... à la droite (D_2)**

◆**Un second exemple :**

1. **Tracer la droite (D_5) parallèle à la droite (D_4) passant par le point C, repasser ces deux droites en vert**
2. **Tracer la droite (D_6) perpendiculaire à la droite (D_4) passant par le point D, la repasser en rouge**
3. **Compléter : On sait que les droites (D_4) et (D_5) sont ..... à la droite (D_6), et ..... à la droite (D_4), et on constate que les deux droites (D_6) semble ..... à la droite (D_5)**

Propriété

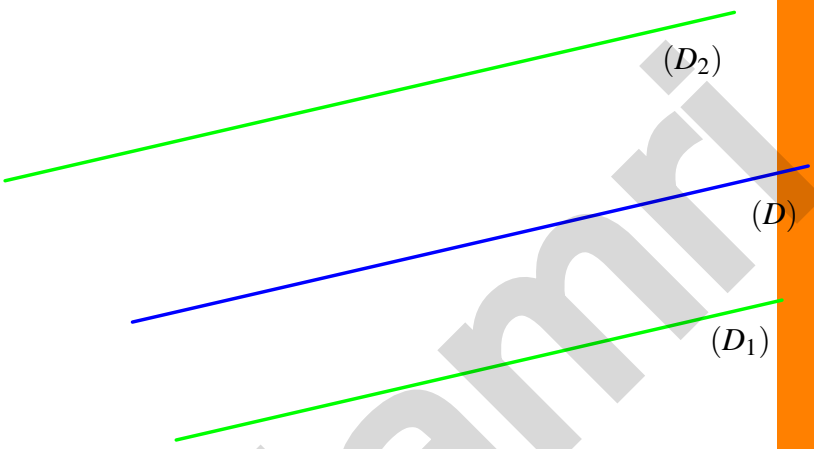
Si deux droites sont parallèles à une même droite, alors elles sont parallèles entre elles

Yassine Elamri

Today better than yesterday, tomorrow better than today

• Exemple

On a $(D_1) \parallel (D)$
Et $(D_2) \parallel (D)$
Alors $(D_1) \parallel (D_2)$

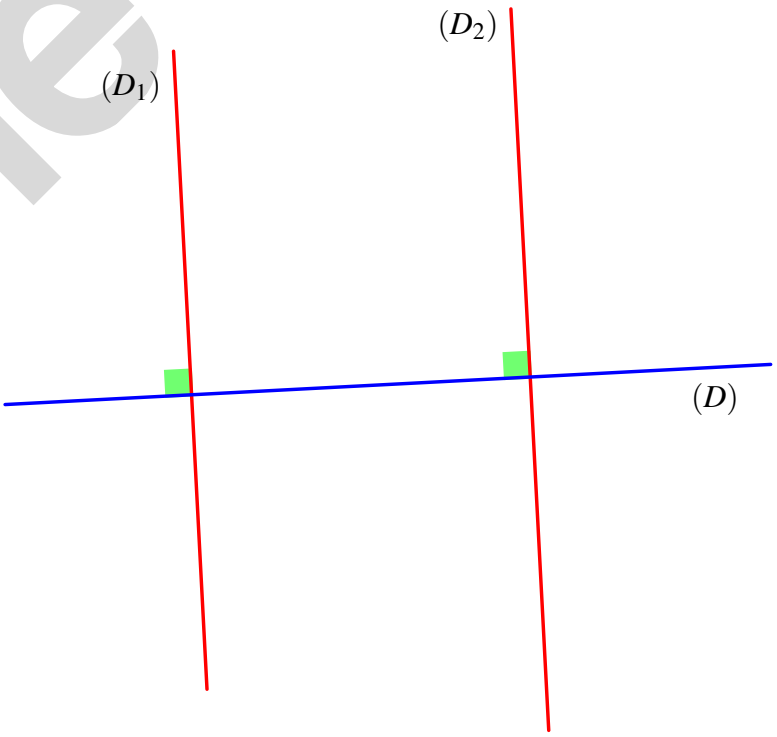


Propriété

Si deux droites sont perpendiculaires à une même droite, alors elles sont parallèles entre eux

• Exemple

On a $(D_1) \perp (D)$
Et $(D_2) \perp (D)$
Alors $(D_1) \parallel (D_2)$



Propriété

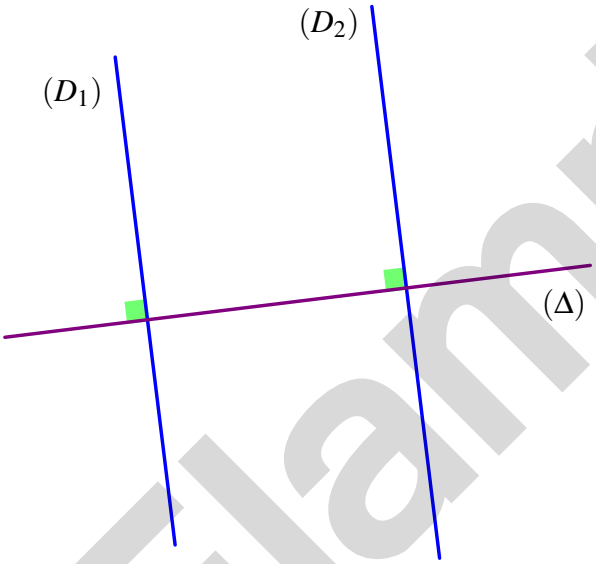
Si deux droites sont parallèles, alors toute droite perpendiculaire à l'une est perpendiculaire à l'autre

Yassine Elamri

Today better than yesterday, tomorrow better than today

• Exemple

On a $(D_1) \parallel (D_2)$
Et comme $(\Delta) \perp (D_1)$
Alors $(\Delta) \perp (D_2)$



Application

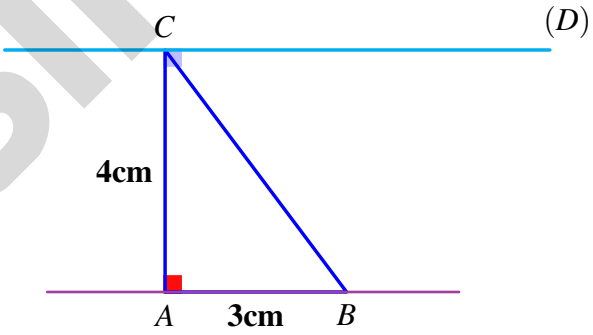
Soit ABC **un triangle rectangle en** A **tel que :** $AB = 3cm$ **et** $AC = 4cm$

1 **Construire la droite** (D) **perpendiculaire à la droite** (AC) **au point** C

2 **Que peut-on dire des deux droites** (D) **et** (AB) **? Justifier ta réponse**

Solution

1 **La figure**



2 **Les droites** (D) **et** (AB) **sont parallèles**

Yassine Elamri

Today better than yesterday, tomorrow better than today