

INTRODUCTION

En Grèce antique, la droite est définie comme un fil tendu, en s'inspirant des artisans qui utilisaient des cordeaux pour tracer des lignes droites. Elle fut aussi assimilée à la trajectoire d'un rayon de lumière sans source ni fin, si utile à Thalès quand il calcule des hauteurs de pyramides.

En anglais, droite se dit « straight line », demi-droite « ray » et le mot « segment » est utilisé en français et en anglais.

COMPÉTENCES ET ATTENDUS

- Dr1 Connaître le vocabulaire de la droite, etc
- Dr2 Construire le milieu d'un segment au compas
- Dr6 Construire la médiatrice d'un segment
- Dr7 Connaître les propriétés de la médiatrice
- Gr1 Calculer une longueur
- Gr2 Convertir les unités de longueur, masse et capacité ?

ATTENDUS : *Ce que sait faire l'élève*

- Il connaît la définition de l'alignement de 3 points ainsi que de l'appartenance à une droite et reconnaît ces situations.
- Il connaît, reconnaît et sait tracer un segment de droite ainsi que son milieu.
- Il connaît, reconnaît et sait coder la définition de la médiatrice d'un segment, ainsi que sa caractérisation.
- Il sait se servir de la définition de la médiatrice d'un segment ou de sa caractérisation pour la tracer à l'aide des instruments adéquats.

PROBLÈMES OUVERTS

① Si on place 1 point sur une feuille, on peut tracer au maximum 0 segment.

Si on place 2 points sur une feuille, on peut tracer au maximum 1 segment.

Si on place 3 points sur une feuille, on peut tracer au maximum 3 segments.

Combien de segments peut-on tracer au maximum avec 4 points ? 5 points ? 6 points ? 12 points ? 20 points ? 102 points ?

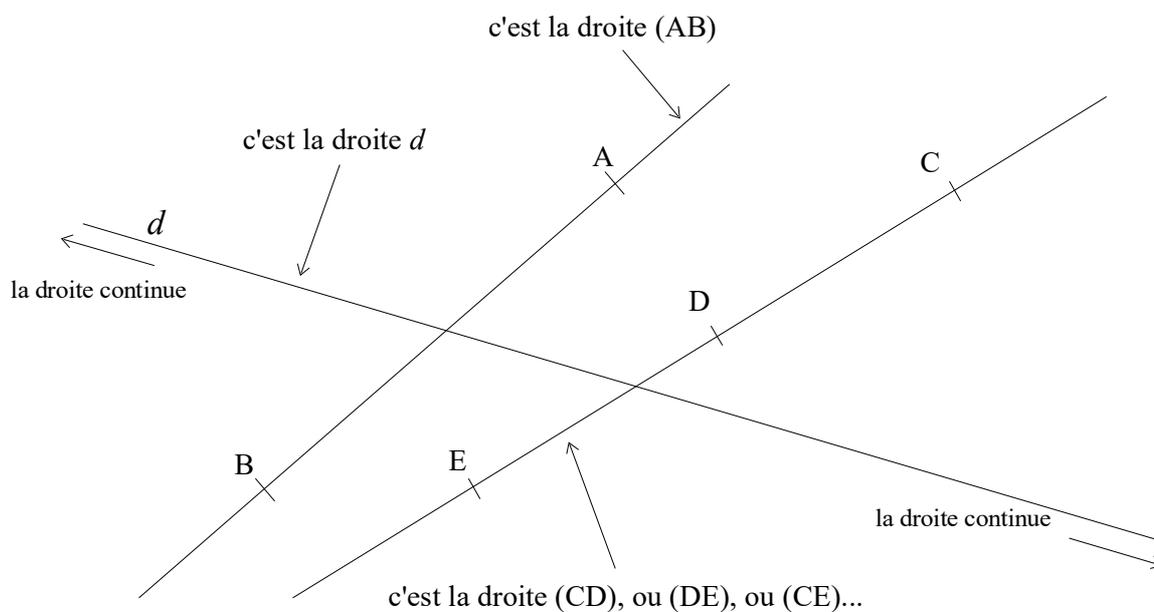
I. Droites, demi-droites, segments

Activité 1

Vocabulaire, codage et dessin des segments, droites et demi-droites (Dr1)

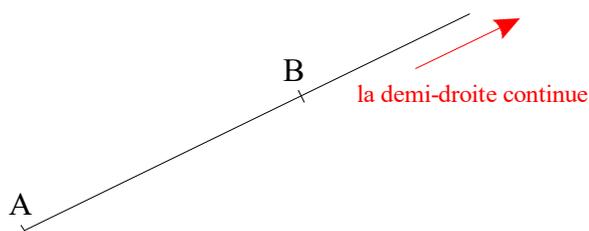
Définition 1 : une **droite** est une ligne infinie, sans début, ni fin. Elle se note entre parenthèses.

Exemples : sur ce dessin, il y a trois droites et sept points (cinq sont nommés).



Définition 2 : une **demi-droite** est une ligne qui commence en un point et ne se termine pas. Elle se note avec un crochet puis une parenthèse.

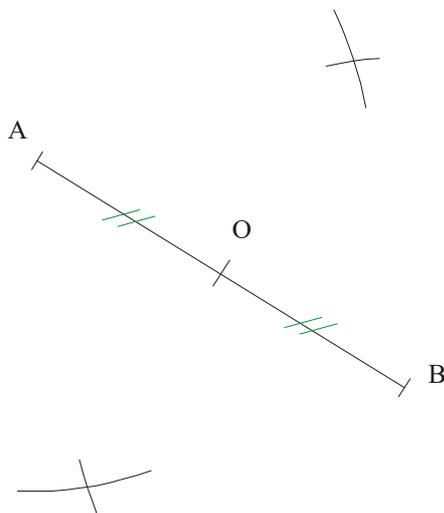
Exemple : la demi-droite [AB) commence au point A (**l'origine**) et passe par B sans s'arrêter.



Définition 3 : un **segment** est une ligne qui commence en un point et finit à un autre point. Il se note entre crochets.

Exemple :

- Construire un segment $[AB]$ de longueur $AB = 5,7$ cm.
- Construire le milieu O du segment $[AB]$.
- Calculer la longueur OA .



c) $OA = AB \div 2 = 5,7 \div 2 = 2,85$ (en cm).

[Exercices n° 1 à 11 fiche X621](#)

Dr1 : Connaître le vocabulaire de la droite

[Exercices n° 1 à 8 fiche X622](#)

Dr2 : Construire le milieu d'un segment au compas

Gr1 : Calculer des longueurs

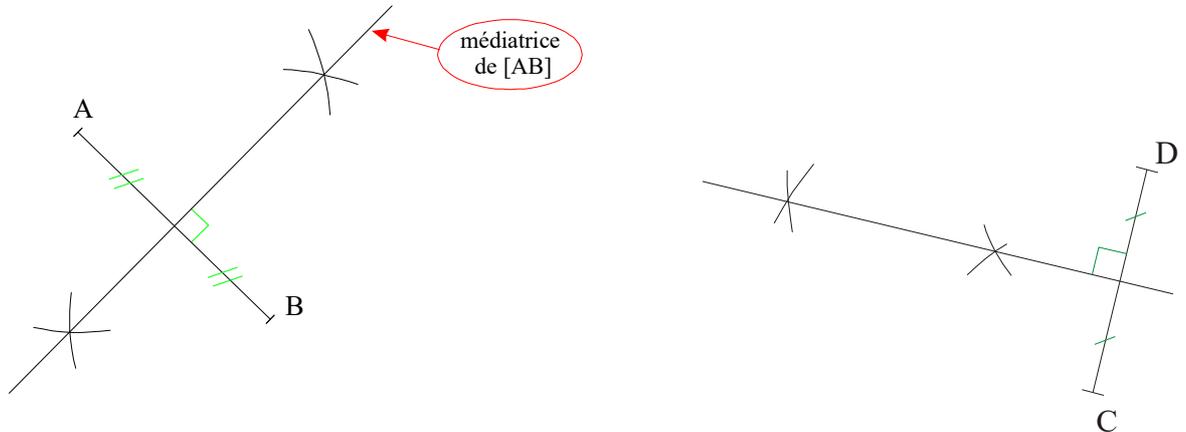
[Exercices n° 9 à 16 fiche X622](#)

Gr2 : Convertir des unités de longueur, masse et capacité

II . Médiatrice d'un segment

Définition 4 : la **médiatrice** d'un segment est la droite qui passe par le milieu du segment en formant un angle droit.

Exemples :

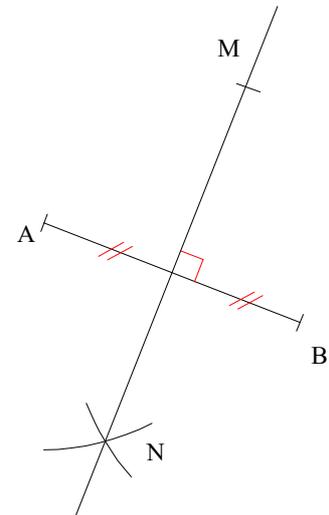


Propriété 1 :

- Si un point est sur la médiatrice d'un segment, alors ce point est situé à égale distance des extrémités du segment.
- Si un point est à égale distance des extrémités d'un segment, alors il est sur la médiatrice de ce segment.

Exemple :

- 1°) Prouver que (d) est la médiatrice de $[AB]$.
- 2°) M est un point de (d) et $AM = 5,2$ cm.
Combien mesure le segment $[BM]$?
- 3°) Placer un point N tel que $NA = NB = 4$ cm.
Où se trouve le point N ?



1°) Grâce aux codages, on sait que (d) passe par le milieu de $[AB]$ en formant un angle droit.

Donc (d) est la médiatrice de $[AB]$.

2°) ① On sait que : M est sur la médiatrice de $[AB]$.

② On applique : or, si un point est sur la médiatrice d'un segment, alors ce point est situé à égale distance des extrémités du segment.

③ On conclut : donc M est situé à égale distance de A et B .

Donc $[MB]$ mesure $5,2$ cm comme $[MA]$

3°) ① On sait que : $NA = NB$.

Donc N est à égale distance de A et de B.

② On applique : or, si un point est à égale distance des extrémités d'un segment, alors il est sur la médiatrice de ce segment.

③ On conclut : donc N est sur la médiatrice de $[AB]$.

Donc $[MB]$ mesure 5,2 cm comme $[MA]$.

[Exercices n° 1 à 6 fiche X623](#)

Dr6 : Construire la médiatrice d'un segment

[Exercices n° 7 à 11 fiche X623](#)

Dr7 : Connaître les propriétés de la médiatrice