

Plan du cours

I. Longueur d'un segment	1
II. Milieu d'un segment	1
III. Médiatrice d'un segment	4

Chapitre 7 : Longueur, milieu et médiatrice

Mes objectifs :

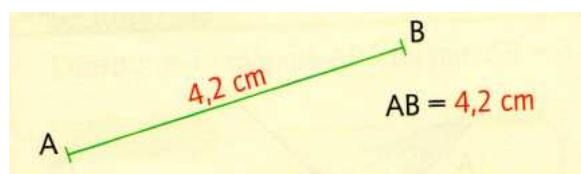
- ↔ Je dois savoir utiliser un vocabulaire approprié,
- ↔ Je dois savoir définir ce qu'est une longueur,
- ↔ Je dois définir et placer le milieu d'un segment,
- ↔ Je dois savoir coder une figure en fonction des différentes informations données.

I. Longueur d'un segment

Définition

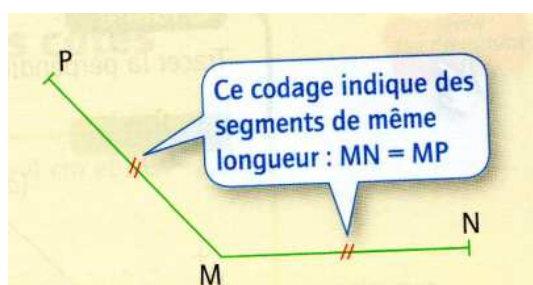
La longueur du segment $[AB]$ se note **AB**.

Exemple :



- Le segment $[AB]$ mesure 4,2 cm.
- La longueur AB est de 4,2 cm.

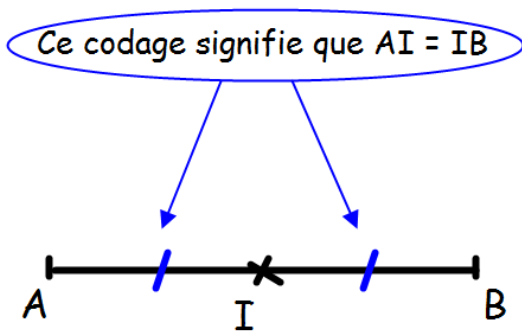
Codage :



II. Milieu d'un segment

Définition

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

Exemple :

Le point I appartient au segment [AB] et $AI = IB$ donc on peut dire que I est le milieu du segment [AB].

Remarque :

Pour qu'un point soit le milieu d'un segment, il faut qu'il vérifie **deux conditions** :

- une condition d'alignement,
- une condition portant sur les longueurs.

Propriété

Si I est le milieu de [AB] alors $AI = IB = \frac{AB}{2}$

Exercice d'application 1

Soit (xy) une droite et deux points A et B appartenant à cette droite tels que : $AB = 12$ cm.
Soit C le point du segment [AB] tel que : $AC = 7,8$ cm.

1. Calculer BC.
2. Placer le point I, milieu du segment [AC]. Calculer la distance IC.

Résolution :

1. $C \in [AB]$, on a donc : $AB = AC + CB$ d'où $12 = 7,8 + BC$.
Donc $BC = 12 - 7,8 = 4,2$ cm

2. I est le milieu du segment [AC], on a donc $IC = \frac{AC}{2} = \frac{7,8}{2} = 3,9$ cm.

Exercices sur les longueurs et milieux

Exercice 1

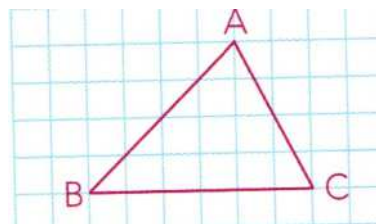
1. Tracer un segment $[GH]$ de longueur 7,8 cm.
2. (a) Placer sur ce segment le point M situé à 2,3 cm du point G .
(b) Calculer la longueur MH .
3. (a) Placer le milieu I du segment $[GH]$.
(b) Calculer la longueur IG .
(c) En déduire la longueur IM .

Exercice 3

1. Tracer un segment $[AB]$ de longueur 4 cm.
2. Placer I , le milieu du segment $[AB]$.
3. Placer le point M tel que B soit le milieu du segment $[AM]$.
4. Placer le point T tel que A soit le milieu du segment $[BT]$.

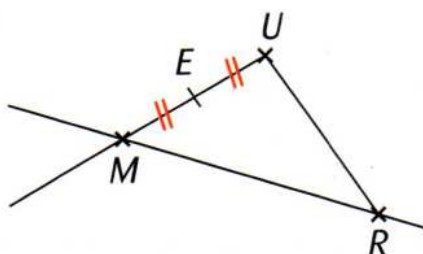
Exercice 5

1. Reproduire cette figure sur une feuille quadrillée.
2. Placer :
 - M , le milieu de $[AB]$;
 - N , le milieu de $[BC]$;
 - P , le milieu de $[CA]$.
3. (a) Tracer les droites (CM) , (AN) et (BP) .
(b) Que remarque-t-on ?



Exercice 6

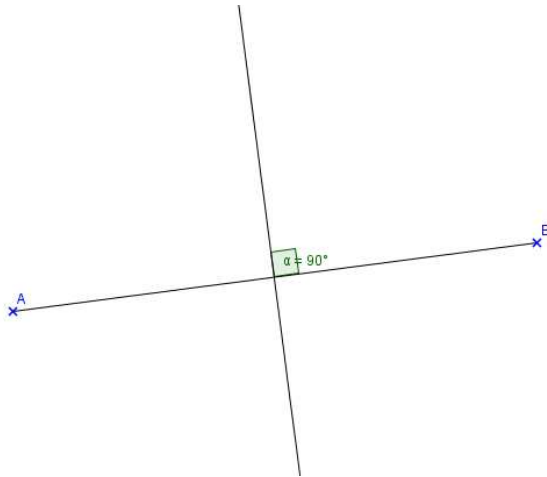
Rédiger un énoncé permettant de construire la figure ci-contre en commençant ainsi : "Placer trois points non alignés M , U , R "



III. Médiatrice d'un segment

Définition

La médiatrice d'un segment est la droite qui passe par le milieu du segment et qui lui est perpendiculaire.

Exemple :

Pour construire la médiatrice d'un segment à la règle graduée et à l'équerre :

- On place le milieu du segment
- Ensuite on trace la perpendiculaire au segment passant par ce point.

Exercice d'application 2

1. Tracer un segment $[SD]$ de longueur 8,4 cm.
2. Construire la médiatrice (d) du segment $[SD]$.
3. (a) Placer un point A sur (d) .
(b) Que peut-on dire des longueurs AS et AD ?

Exercices sur les médiatrices

Exercice 7

Parmi les phrases suivantes, indiquer celle qui correspond à la définition de la médiatrice du segment $[AB]$:

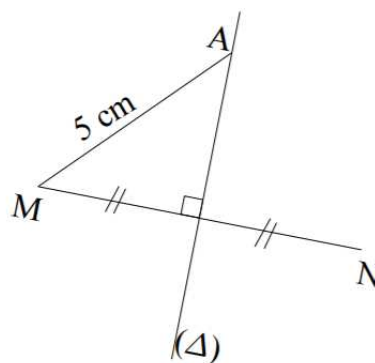
- (a) La droite qui passe par le milieu du segment $[AB]$;
- (b) La droite perpendiculaire au segment $[AB]$;
- (c) La droite qui passe par A ;
- (d) La droite qui passe par le milieu de $[AB]$ et qui est perpendiculaire au segment $[AB]$.

Exercice 8

1. Tracer un segment $[RT]$ de 5,4 cm.
2. Construire la médiatrice (d) du segment $[RT]$ et indiquer les codages.

Exercice 9

1. Que représente la droite (Δ) pour le segment $[MN]$? Justifier.
2. Trouver la longueur AN . Justifier votre réponse.



Exercice 10

Voici le plan d'un parc ; les emplacements de 4 arbres sont indiqués : acacia (A), laurier (L), platane (P) et chêne (C).

Chasse au trésor : le trésor est caché sur la médiatrice du segment $[AC]$ et sur la droite (PL) .

Faire les constructions nécessaires pour trouver l'emplacement T du trésor.

