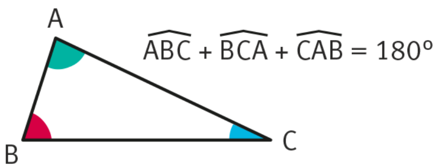
# ***TRIANGLES***

## *I- Somme des mesures des angles d'un triangle*

### *1) Règle*




***La somme des mesures des angles d'un triangle est égale à 180°***

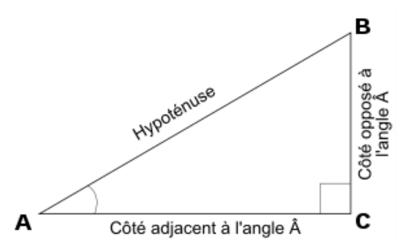
### *2) Exemple*

***Dans la figure ci-contre :*** $ABC$ ***est un triangle. On a :*** $B\hat{A}C = 45°$ , $A\hat{B}C = 65°$ ***et*** $A\hat{C}B = 70°$

$B\hat{A}C + A\hat{B}C + A\hat{C}B = 45° + 65° + 70° = 180°$

## *II- Triangles particuliers*

### *1) Le triangle rectangle*




### *a) Définition*

***Le triangle rectangle est un triangle qui a un angle droit***

### *b) Exemple*

$ABC$ ***est un triangle rectangle en*** $A$ ***.***

***Le côté opposé à l'angle droit s'appelle l'hypoténuse : c'est le plus grand des trois côtés du triangle.***

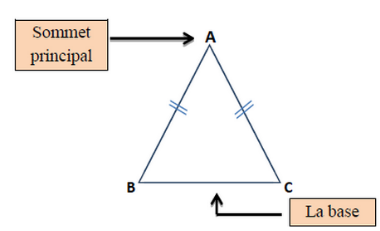
### *c) Propriété directe*

***Les angles aigus d'un triangle rectangle sont complémentaires.***
***Si*** $ABC$ ***est rectangle en*** $A$ ***alors :*** $A\hat{B}C + A\hat{C}B = 90°$.

### *d) Propriété réciproque*

***Si un triangle possède deux angles complémentaires alors il est rectangle.***
***Si*** $ABC$ ***est triangle tel que :*** $A\hat{B}C + A\hat{C}B = 90°$ ***alors il est rectangle en*** $A$ ***.***

### *2) Le triangle isocèle*




### *a) Définition*

***Le triangle isocèle est un triangle qui a deux côtés égaux.***

### *b) Exemple*

***Dans la figure ci-contre :*** $ABC$ ***est un triangle isocèle en*** $A$ ***donc :*** $AB = AC$ ***.***

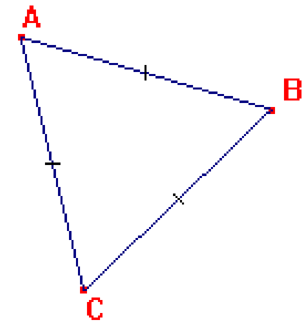
### *c) Propriété directe*

***Dans un triangle isocèle, les angles à la base sont égaux.***
***Si*** $ABC$ ***est isocèle en*** $A$ ***alors :*** $A\hat{B}C = A\hat{C}B$.

### d) Propriété réciproque

*Si un triangle a deux angles isométriques (égaux), alors c'est un triangle isocèle.*
*Si $ABC$ est un triangle tel que : $A\hat{B}C = A\hat{C}B$ alors il est isocèle de sommet $A$.*

### 3) Le triangle équilatéral




### a) Définition

*Le triangle équilatéral est un triangle qui a ses trois côtés égaux.*

### b) Exemple

$ABC$ *est un triangle équilatéral donc :* $AB = AC = BC$

### c) Propriété directe

*Si un triangle est équilatéral alors chaque angle mesure 60°.*

### d) Propriété réciproque

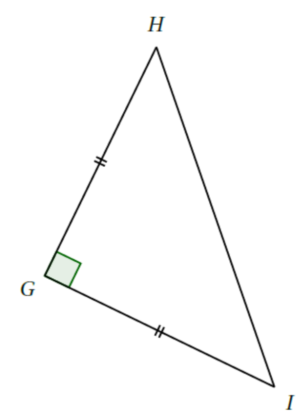
*Si un triangle est isocèle possède un angle de mesure 60° alors c'est un triangle équilatéral.*

### 4) Le triangle rectangle isocèle

### a) Définition

*Le triangle rectangle isocèle est un triangle qui a un angle droit et deux côtés égaux.*

### b) Exemple




*Dans la figure ci-contre :* $GHI$ *est un triangle rectangle isocèle*

*On a :* $H\hat{G}I = 90°$ *et* $G\hat{I}H = G\hat{H}I$ *alors* $G\hat{I}H + G\hat{H}I = 90°$

*D'où* $G\hat{I}H = G\hat{H}I = 45°$.

### c) Propriété directe

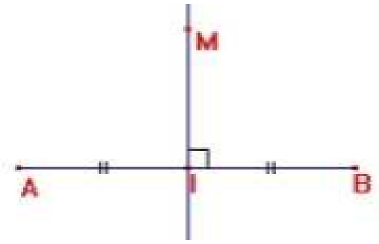
*Si un triangle est rectangle isocèle, alors ses angles aigus sont isométriques (égaux) et leur mesure est égale à 45°.*

### d) Propriété réciproque

*Si un triangle a deux angles isométriques (égaux) et leur mesure est égale à 45°, alors c'est un triangle rectangle isocèle.*

## La médiatrice d'un segment

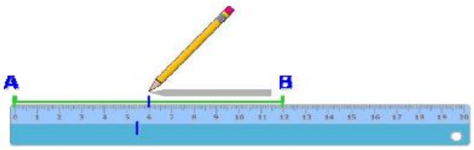
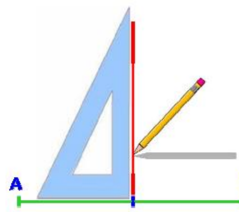
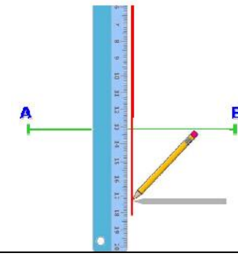
### 1. La définition




*La médiatrice d'un segment est la droite qui*
- *passe par le milieu du segment*
- *et qui est perpendiculaire au segment*

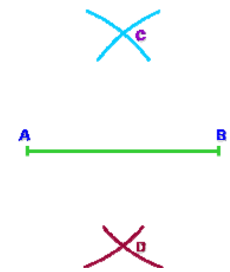
### 2. La construction de la médiatrice d'un segment

a. Première méthode : Avec une règle graduée et une équerre

| | | |
|---|---|---|
| Etape N°1 : On mesure le segment $[AB]$ pour trouver le milieu de ce segment. On l'appelle $I$.   | Etape N°2 : On trace à l'aide de l'équerre la perpendiculaire au segment $[AB]$ passant par $I$.   | Etape N°3 : On prolonge la demi-droite a la règle. On a construit la médiatrice du segment $[AB]$ .   |

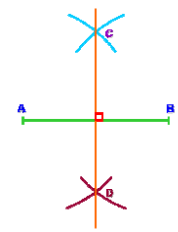
b. Deuxième méthode :

Avec une réglé et un compas




Etape N°1 : On choisit un écartement avec le compas, qui doit être supérieur à la moitier de $[AB]$. On reporte cet écartement à partir du point A puis apartir du point B. On obtient les points C et D du part et d'autre du segment.

Etape N°2 :




On trace alors le segment $[CD]$ c'est-à-dire la médiatrice du segment $[AB]$

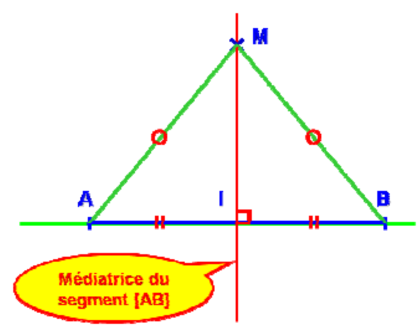
3. Les propriétés de la médiatrice

Propriété N°1 :

> Si un point est sur la médiatrice d'un segment, alors il est à la même distance des deux extrémités du segment.

Exemple

Le point $M$ appartient à la médiatrice $[AB]$. On a donc : $MA = MB$




Propriété N°2 :

> Si un point est segment, alors il est sur la médiatrice de ce segment.

Exemple : (voir figure au-dessus)

Le point $M$ est à égale distance de A et de B. On a donc $MA = MB$ .
C'est donc que le point $M$ appartient à la médiatrice de $[AB]$ .