

Exercice 1 :

- Est-il possible de construire un triangle ABC dans chacun des cas suivants ? Justifier.
- a. $AB = 3\text{cm}$; $BC = 7\text{cm}$; $AC = 4\text{cm}$.
- b. $AB = 5\text{cm}$; $BC = 3\text{cm}$; $AC = 6\text{cm}$.
- c. $AB = 3,5\text{cm}$; $BC = 2,5\text{cm}$; $AC = 0,8\text{cm}$.
- d. $AB = 7,2\text{cm}$; $BC = 10\text{cm}$; $AC = 2,9\text{cm}$.

Correction de l'exercice 1 :

- a. Non, car :

$$AB + AC = 3 + 4 = 7 = BC.$$

La somme de deux côtés est égale au troisième,
Donc on ne peut pas construire un triangle.

- b. Oui, car :

$$AB + AC = 5 + 6 = 11 > 3$$

$$AB + BC = 5 + 3 = 8 > 6$$

$$AC + BC = 6 + 3 = 9 > 5$$

Toutes les sommes de deux côtés sont supérieures au troisième.

- c. Non, car :

$$AB + AC = 3,5 + 0,8 = 4,3 > 2,5$$

$$AB + BC = 3,5 + 2,5 = 6 > 0,8$$

$$AC + BC = 0,8 + 2,5 = 3,3 < 3,5$$

$AC + BC$ est inférieur à AB ,

Donc on ne peut pas construire un triangle.

- d. Oui, car :

$$AB + AC = 7,2 + 2,9 = 10,1 > 10$$

$$AB + BC = 7,2 + 10 = 17,2 > 2,9$$

$$AC + BC = 2,9 + 10 = 12,9 > 7,2$$

Toutes les sommes de deux côtés sont supérieures au troisième.

Exercice 2 :

- Montrer dans chacun des cas suivants que les points A, B et C sont alignés.
- a. $AB = 4$; $BC = 6$; $AC = 2$.
- b. $AB = 1,8$; $BC = 3,2$; $AC = 5$.
- c. $AB = 7$; $AC = BC = 3,5$.

Correction de l'exercice 2 :

- a. $AB + AC = 4 + 2 = 6 = BC$.

La somme de deux côtés est égale au troisième,
Donc les points A, B et C sont alignés.

- b. $AB + BC = 1,8 + 3,2 = 5 = AC$.

La somme de deux côtés est égale au troisième,
Donc les points A, B et C sont alignés.

- c. $AC + BC = 3,5 + 3,5 = 7 = AB$.

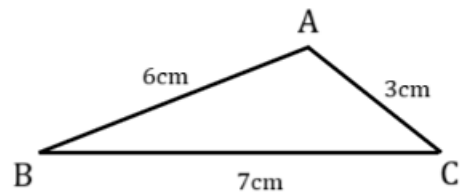
La somme de deux côtés est égale au troisième,
Donc les points A, B et C sont alignés.

Exercice 3 :

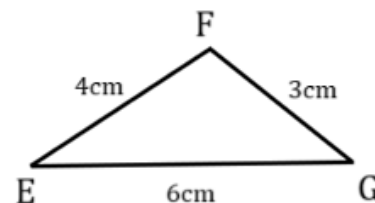
- 1) Construire un triangle ABC tel que :
 $AB = 6\text{cm}$; $AC = 3\text{cm}$; $BC = 7\text{cm}$.
- 2) Construire un triangle EFG tel que :
 $EF = 4\text{cm}$; $EG = 6\text{cm}$; $FG = 3\text{cm}$.

Correction de l'exercice 3 :

1)



2)

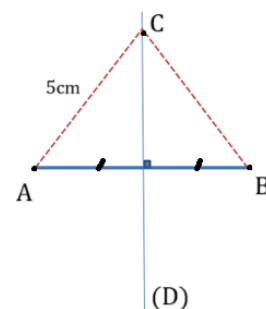


Exercice 4 :

- $[AB]$ un segment tel que : $AB = 6\text{cm}$.
- 1) Construire la médiatrice (D) du segment $[AB]$.
- 2) a. Placer le point C sur la droite (D) tel que : $AC = 5\text{cm}$.
- b. Calculer BC.

Correction de l'exercice 4 :

1)



- 2) On a : La droite (D) est la médiatrice du segment $[AB]$

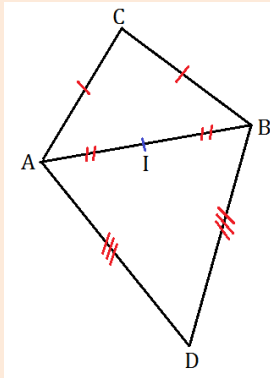
Et on a : $C \in (D)$

On sait que : Si un point appartient à la médiatrice d'un segment, alors il est équidistant des extrémités de ce segment.

Donc : $AC = BC = 5\text{cm}$

Exercice 5 :

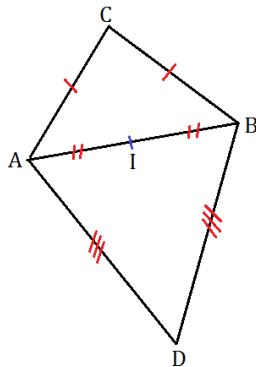
1) Recopier la figure ci-contre.



- 2) Justifier pourquoi la droite (CD) est la médiatrice du segment $[AB]$.
3) Montrer que : $I \in (CD)$.

Correction de l'exercice 5 :

1)



- 2) On a : C est équidistant des extrémités du segment $[AB]$.
Alors : C appartient à la médiatrice du segment $[AB]$.
Et on a : D est équidistant des extrémités du segment $[AB]$.
Alors : D appartient à la médiatrice du segment $[AB]$.
Donc : la droite (CD) est la médiatrice du segment $[AB]$.
3) On a : I est le milieu du segment $[AB]$.
On a : I est équidistant des extrémités du segment $[AB]$.
Alors : I appartient à la médiatrice du segment $[AB]$.
Donc : $I \in (CD)$.

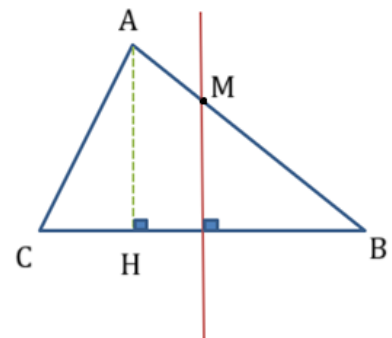
Exercice 6 :

- ABC est un triangle tel que :
 $BC = 7cm$ et $AC = 4cm$ et $AB = 6cm$
- La médiatrice (Δ) de $[BC]$ coupe la droite (AB) en M .

- Soit H le projeté orthogonal de A sur (BC) .
- Faire une figure.
 - Montrer que MBC est un triangle isocèle.
 - Calculer $AM + MC$.
 - Montrer que : $(\Delta) // (AH)$.

Correction de l'exercice 6 :

1)

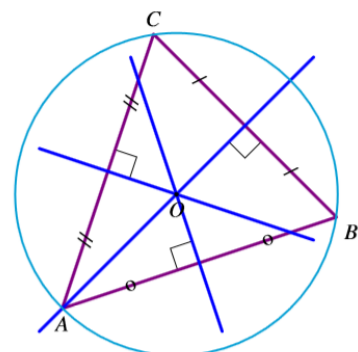


- 2) On a : La droite (Δ) est la médiatrice du segment $[BC]$
Et on a : $M \in (BC)$
On sait que : Si un point appartient à la médiatrice d'un segment, alors il est équidistant des extrémités de ce segment.
Donc : $MC = MB$
D'où : le triangle MBC est un triangle isocèle en M .
3) $AM + MC = AM + MB = AB = 6 cm$.
4) On a : $(\Delta) \perp (BC)$ car : (Δ) est la médiatrice du segment $[BC]$
Et on a : $(AH) \perp (BC)$
Alors : $(\Delta) // (AH)$.

Exercice 7 :

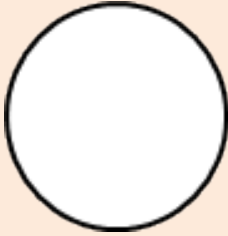
- Construire un triangle ABC tel que :
 $AB = 5cm$ et $BC = 7cm$ et $AC = 8cm$.
- Tracer le cercle circonscrit à ce triangle.

Correction de l'exercice 7 :



Exercice 8 :

- Retrouver le centre de ce cercle



Correction de l'exercice 8 :

Soit A , B et C trois points sur le cercle.

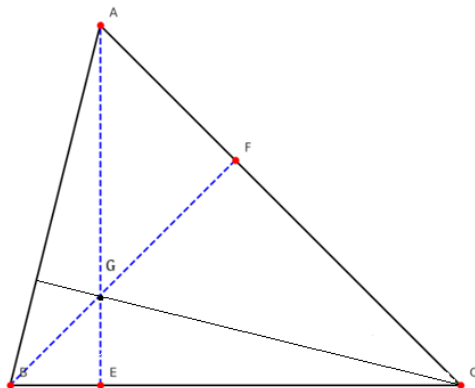
- Etape 1 : Tracer le segment $[AB]$ et $[BC]$.
- Etape 2 : Tracer la médiatrice de $[AB]$ et celle de $[BC]$.
- Etape 3 : Leur intersection est le centre du cercle.

Exercice 9 :

- ABC est un triangle
 - Soit E et F les projetés orthogonaux respectifs de A et B sur les droites (BC) et (AC) .
 - Les droites (EA) et (FB) se coupent en G .
- 1) Faire une figure.
 - 2) Montrer que : $(CG) \perp (AB)$.

Correction de l'exercice 9 :

1)



- 2) On a : (EA) est perpendiculaire à (BC) ,
Donc : c'est une hauteur issue de A .
On a : (FB) est perpendiculaire à (AC)
Donc : c'est une hauteur issue de B .
Le point G est l'intersection de deux hauteurs du triangle ABC ,
Donc : le point G est l'orthocentre du triangle ABC .
D'où : (CG) est la troisième hauteur.

Puisque les hauteurs d'un triangle sont perpendiculaires aux côtés opposés,
Alors $(CG) \perp (AB)$.

<https://www.dorosmaroc.com/>