TRIANGLES

**Partie 1 : Construction d’un triangle quelconque**

Définition : Un **polygone** possédant 3 côtés s’appelle un triangle.

Sommet

Côté

A

C

B

Angle

Méthode : Construire un triangle défini à partir de ses côtés

C

A

B

6 cm

3,5 cm

5 cm

 **Vidéo** [**https://youtu.be/-7UGauYeTdk**](https://youtu.be/-7UGauYeTdk)

Construire en vraie grandeur le triangle ABC.

**Correction**

B

C

6 cm

3,5 cm

5 cm

A

**4**

**2**

**3**

**5**

**1**

**Programme de construction :**

1 : Tracer un segment [BC] de longueur 6 cm.

2 : Tracer un arc de cercle de centre B et de rayon 3,5 cm.

3 : Tracer un arc de cercle de centre C et de rayon 5 cm.

4 : Le point A se trouve à l’intersection des deux arcs.

5 : Tracer les segments [AB] et [AC].

Méthode : Construire un triangle défini à partir de ses côtés et de ses angles (**non exigible**)

 **Vidéo** [**https://youtu.be/6mFBqacFzws**](https://youtu.be/6mFBqacFzws)

 **Vidéo** [**https://youtu.be/tX-vhEtJJzY**](https://youtu.be/tX-vhEtJJzY)

D

F

E

40°

6 cm

Construire en vraie grandeur les triangles ABC et DEF.

B

A

C

40°

5 cm

4 cm

30°

**Correction**

B

4 cm

5 cm

40°

C

A

**2**

**1**

**3**

**● Programme de construction :**

1 : Tracer un segment [BC] de longueur 5 cm.

2 : Tracer la demi-droite [BA) tel que $\hat{CBA}$ = 40°.

 Placer le point A à 4 cm de B.

3 : Tracer le segment [AC].

**● Programme de construction :**

6 cm

40°

30°

D

E

F

**1**

**3**

**2**

**4**

1 : Tracer un segment [DE] de longueur 6 cm.

2 : Tracer la demi-droite d’origine D qui fait un angle de 40° avec [DE].

3 : Tracer la demi-droite d’origine E qui fait un angle de 30° avec [DE]

4 : Placer le point F à l’intersection des deux demi-droites.

**Partie 2 : Les triangles particuliers**

1) Triangle isocèle

A

C

B

 Vient du grec : *iso* (égal) et *skelos* (jambes)

Définition : Un **triangle isocèle** a deux côtés de même longueur.

On dit que ABC est **isocèle en** A.

A est appelé le **sommet principal** du triangle isocèle.

[BC] est appelée la **base** du triangle isocèle.

Propriété : Dans un triangle isocèle, les angles à la base ont la même mesure.

A

C

B

Méthode : Construire un triangle isocèle

** **Vidéo**[**https://youtu.be/sZKmW\_UShHs**](https://youtu.be/sZKmW_UShHs)

** **Vidéo**[**https://youtu.be/n9ualENnXTY**](https://youtu.be/n9ualENnXTY) **(Non exigible)**

Construire le triangle ABC isocèle en A, tel que : AC = 4 cm et BC = 6 cm.

A

C

B

4 cm

6 cm

**Correction**

Rappel : Lorsque la construction est donnée par un texte, on commence par réaliser une figure à main levée en y codant les informations et en y marquant les mesures.

**4**

B

C

6 cm

4cm

A

**3**

**2**

**5**

**1**

**Programme de construction :**

1 : Tracer un segment [BC] de longueur 6 cm.

2 : Tracer un arc de cercle de centre B et de rayon 4 cm.

3 : Tracer un arc de cercle de centre C et de rayon 4 cm.

4 : Le point A se trouve à l’intersection des deux arcs.

5 : Tracer les segments [AB] et [AC].

2) Triangle équilatéral

 Vient du latin : *equi* (égal) et *lateris* (côtés)

Définition : Un **triangle équilatéral** a trois côtés de même longueur.

Propriété : Dans un triangle équilatéral, tous les angles ont la même mesure.

Méthode : Construire un triangle équilatéral

** **Vidéo**[**https://youtu.be/M\_JQgO-jEmY**](https://youtu.be/M_JQgO-jEmY)

E

F

5 cm

D

Construire le triangle équilatéral DEF tel que EF = 5 cm.

**Correction**

La méthode de construction est semblable à celle décrite dans la première méthode de la partie 1 :

On construit deux arcs de cercle de centres E et F et de rayon 5 cm.

Carte au trésor :

[*http://www.maths-et-tiques.fr/telech/tresor\_tri.pdf*](http://www.maths-et-tiques.fr/telech/tresor_tri.pdf)

3) Triangle rectangle

Définition : Un **triangle rectangle** a deux côtés perpendiculaires.

A

C

B

On dit que le triangle ABC est **rectangle en A**.

Le coté [BC] est appelé l’**hypoténuse** du triangle rectangle.

Méthode : Construire un triangle rectangle (1)

 **Vidéo** [**https://youtu.be/8Jtg\_eScg68**](https://youtu.be/8Jtg_eScg68)

Construire le triangle ABC rectangle en A tel que : AB = 5 cm et AC = 3 cm.

B

C

A

3 cm

5 cm

**Correction**

On commence par réaliser une figure à main levée :

B

5 cm

C

3 cm

A

**2**

**3**

**1**

**Programme de construction :**

1 : Tracer un segment [AB] de longueur 5 cm.

2 : Tracer la perpendiculaire à [AB] passant par A.

 Le point C se trouve sur cette perpendiculaire et à 3 cm de A.

3 : Tracer le segment [BC].

Méthode : Construire un triangle rectangle (2)

** **Vidéo** [**https://youtu.be/6ub\_lA6yCAk**](https://youtu.be/6ub_lA6yCAk)

Construire le triangle LAG rectangle en A tel que : LA = 3,5 cm et LG = 6 cm.

L

G

A

6 cm

3,5 cm

**Correction**

On commence par réaliser une figure à main levée :

L

3,5 cm

G

A

**4**

**2**

**5**

**1**

6 cm

**3**

**Programme de construction :**

1 : Tracer un segment [AL] de longueur 3,5 cm.

2 : Tracer la perpendiculaire à [AL] passant par A.

3 : Tracer un arc de cercle de centre L et de rayon 6 cm.

4 : L’arc de cercle coupe la perpendiculaire en G.

5 : Tracer le segment [LG].

Activité de groupe : Diaporamath

[*http://www.maths-et-tiques.fr/telech/DIAPORAMATH.pdf*](http://www.maths-et-tiques.fr/telech/DIAPORAMATH.pdf)

**Partie 3 : Hauteur d’un triangle**

Définition : Dans un triangle, une **hauteur** est une droite qui passe par un sommet et qui est perpendiculaire au côté opposé.

Méthode : Construire une hauteur d’un triangle

 **Vidéo** [**https://youtu.be/NYKW2MHECnQ**](https://youtu.be/NYKW2MHECnQ)

Dans le triangle ABC, construire :

a) la hauteur issue de A,

b) la hauteur issue de C.

**Correction**

a) On construit la perpendiculaire à [BC] passant par A.



b) On construit la perpendiculaire à [AB] passant par C. Pour cela, on prolonge le segment [AB] du côté de A.



Remarque :

On constate que les 3 hauteurs d’un triangle se coupent en un même point.

On dit qu’elles sont **concourantes**.

Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

[*www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales*](http://www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales)