

Plaquette 3 – Triangles : reconnaître, construire, calculer

Figures planes — Sixième

Exercices

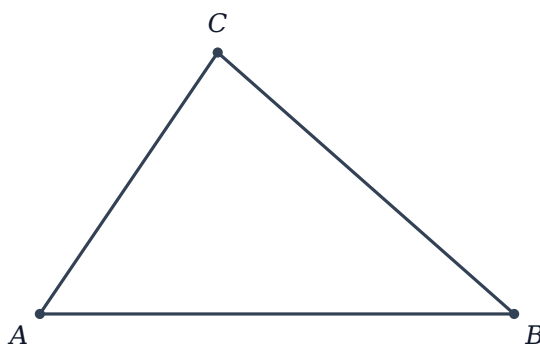
Méthode

On nomme les éléments d'un triangle, on reconnaît les triangles particuliers (isocèle, équilatéral, rectangle) grâce à leurs codages ou à leurs longueurs, on vérifie qu'un triangle est constructible, on le construit à la règle, au compas et à l'équerre, et on calcule des périmètres. Chaque réponse s'appuie sur une **définition** ou une **propriété** du cours.

Exercice 1 – Nommer les éléments d'un triangle

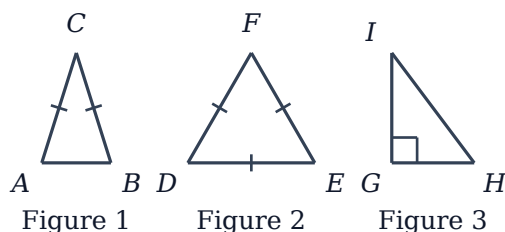
Observer le triangle ABC .

- Citer ses sommets et ses côtés.
- Quel est le côté opposé au sommet A ? au sommet C ?
- Quel sommet est opposé au côté $[AC]$?



Exercice 2 – Reconnaître grâce aux codages

Donner la nature de chacun des trois triangles, en s'appuyant uniquement sur les codages.



Exercice 3 – Constructible ou pas ?

Peut-on construire un triangle dont les côtés mesurent :

- 3 cm, 4 cm et 8 cm ?

b) 5 cm, 6 cm et 10 cm ?

c) 4 cm, 6 cm et 10 cm ?

Exercice 4 - Construire au compas

Écrire le programme de construction d'un triangle KLM tel que $KL = 7$ cm, $LM = 5$ cm et $KM = 4$ cm, puis vérifier qu'il est constructible.

Exercice 5 - Le triangle équilatéral au compas

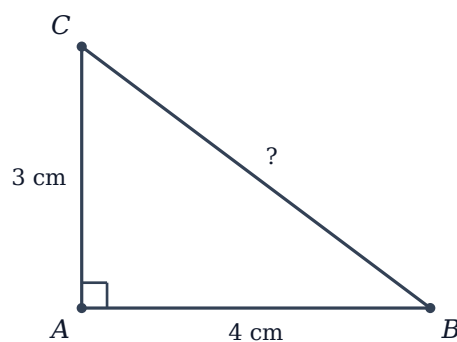
a) Écrire un programme pour construire un triangle équilatéral RST de côté 5 cm.

b) Quel est son périmètre ?

Exercice 6 - Le triangle rectangle à l'équerre

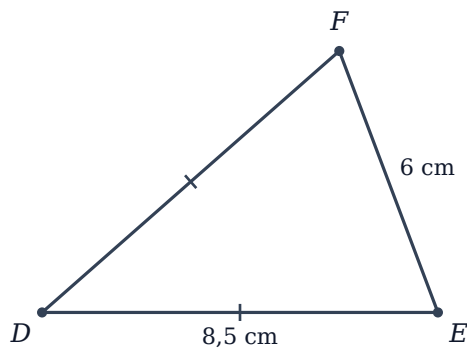
a) Construire le triangle ABC rectangle en A tel que $AB = 4$ cm et $AC = 3$ cm. Écrire les étapes.

b) Quel est le nom du côté $[BC]$? En le mesurant, on trouve 5 cm. Est-ce cohérent ?



Exercice 7 - Périmètre d'un triangle isocèle

Un triangle DEF est isocèle en D , avec $DE = 8,5$ cm et $EF = 6$ cm. Calculer son périmètre.



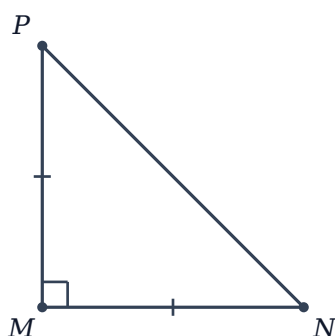
Exercice 8 - Retrouver les côtés

- a) Un triangle équilatéral a un périmètre de 13,5 cm. Quelle est la longueur de son côté ?
- b) Un triangle isocèle a un périmètre de 20 cm et sa base mesure 6 cm. Quelle est la longueur de chacun des deux autres côtés ?

Exercice 9 - Codage d'un triangle rectangle isocèle

Observer la figure et ses codages.

- a) Écrire toutes les informations données par les codages.
- b) Quelle est la nature du triangle MNP ?

**Exercice 10 - Deux cercles de même rayon**

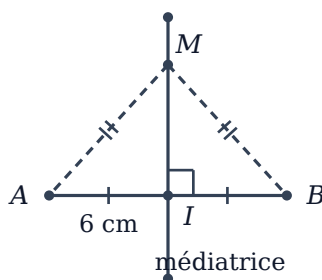
On suit ce programme :

- tracer un segment $[AB]$ de 4 cm ;
- tracer le cercle de centre A passant par B ;
- tracer le cercle de centre B passant par A ;
- nommer C un des points d'intersection des deux cercles.

Quelle est la nature du triangle ABC ? Justifier.

Exercice 11 - Un sommet sur la médiatrice

$[AB]$ est un segment de 6 cm et M est un point de sa médiatrice, distinct du milieu I . Quelle est la nature du triangle MAB ? Justifier.

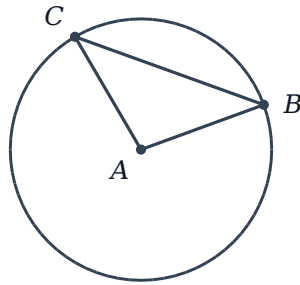


Exercice 12 – Même périmètre ?

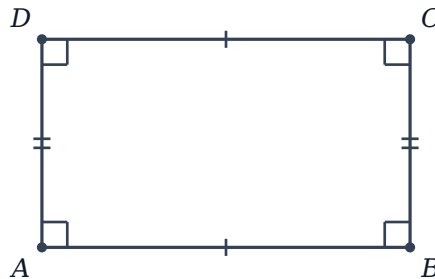
Lina construit un triangle équilatéral de côté 6 cm. Noé construit un triangle isocèle dont les côtés égaux mesurent 5 cm et la base 8 cm. Lequel a le plus grand périmètre ?

Exercice 13 – Un triangle dans un cercle

Les points B et C sont sur le cercle de centre A et de rayon 3 cm. Quelle est la nature du triangle ABC ? Que peut-on dire de son sommet A ?

**Exercice 14 – Coupé par une diagonale**

Le rectangle $ABCD$ est coupé par sa diagonale $[AC]$. Quelle est la nature des triangles ABC et ACD ? Ont-ils le même périmètre ?

**Exercice 15 – Synthèse : vrai ou faux**

Dire si chaque affirmation est vraie ou fausse, en justifiant.

- Un triangle équilatéral est isocèle.
- Un triangle rectangle peut être isocèle.
- On peut construire un triangle de côtés 3 cm, 3 cm et 7 cm.
- Dans un triangle rectangle, l'hypoténuse est le plus long côté.