Plaquette 3 – Les triangles : reconnaître et construire

Géométrie plane — CM2

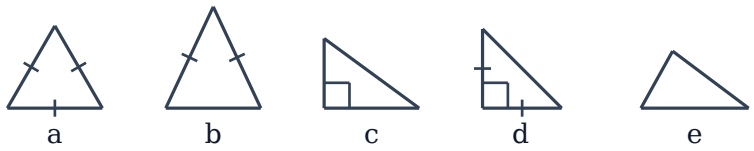
Exercices

Méthode

Un triangle **isocèle** a deux côtés de même longueur ; un triangle **équilatéral** a ses trois côtés de même longueur ; un triangle **rectangle** a un angle droit. Pour **construire** un triangle dont on connaît les trois côtés, on trace le premier côté à la règle, puis on reporte les deux autres longueurs au **compas** depuis chaque extrémité : le troisième sommet est à l'intersection des deux arcs.

Exercice 1 – Reconnaître les triangles

Utiliser les codages pour donner la nature de chaque triangle.



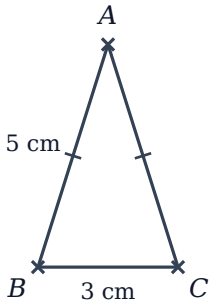
Cinq triangles codés

Exercice 2 – Le triangle isocèle

ABC est isocèle en A avec $AB = 5$ cm et $BC = 3$ cm.

a) Quel est son sommet principal ? sa base ?

b) Combien mesure AC ? Calculer son périmètre.

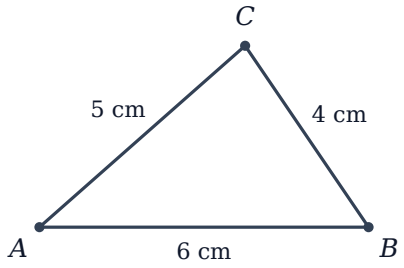


Le triangle ABC isocèle en A

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Exercice 3 – Construire au compas

Décrire la construction du triangle ABC tel que $AB = 6$ cm, $AC = 5$ cm et $BC = 4$ cm.



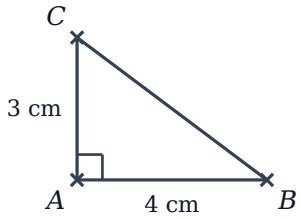
Le triangle à construire (figure à main levée)

Exercice 4 – Le triangle équilatéral

Décrire la construction d'un triangle équilatéral EFG de 5 cm de côté. Quel est son périmètre ?

Exercice 5 – Le triangle rectangle

On construit le triangle ABC rectangle en A avec $AB = 4$ cm et $AC = 3$ cm. Décrire la construction. En mesurant, on trouve $BC = 5$ cm : quel est le plus long côté ?



Le triangle ABC rectangle en A

Exercice 6 – Triangle possible ou non ?

Peut-on construire un triangle avec ces trois longueurs ?

a) 3 cm, 4 cm, 8 cm
b) 5 cm, 5 cm, 9 cm
c) 2 cm, 3 cm, 5 cm
d) 6 cm, 6 cm, 6 cm.

Exercice 7 – Périmètres de triangles

a) Un triangle isocèle a une base de 6 cm et deux côtés égaux de 8 cm. Quel est son périmètre ?
b) Un triangle équilatéral a un périmètre de 27 cm. Quelle est la longueur de son côté ?

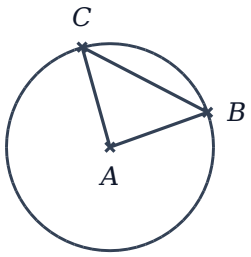
mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Exercice 8 – Retrouver les côtés

Un triangle isocèle a un périmètre de 20 cm et une base de 6 cm. Combien mesure chacun des deux côtés égaux ?

Exercice 9 – Un triangle dans un cercle

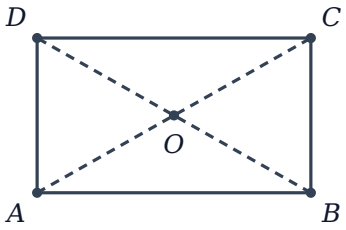
A est le centre du cercle ; B et C sont deux points du cercle. Quelle est la nature du triangle ABC ? Justifier.



Le cercle de centre A

Exercice 10 – Compter les triangles

Combien de triangles voit-on dans ce rectangle muni de ses deux diagonales ?



Un rectangle et ses diagonales

Exercice 11 – L’erreur de Nina

Nina affirme : « Un triangle rectangle ne peut pas être isocèle. » Trouver un contre-exemple.

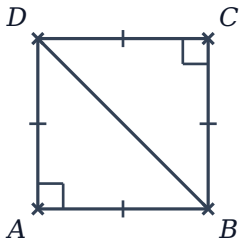
Exercice 12 – Vrai ou faux ?

a) Un triangle équilatéral est aussi isocèle.
b) On peut construire un triangle de côtés 2 cm, 2 cm et 5 cm.
c) Dans un triangle rectangle, le côté opposé à l’angle droit est le plus long.
d) Un triangle peut avoir deux angles droits.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Exercice 13 – Le carré coupé en deux

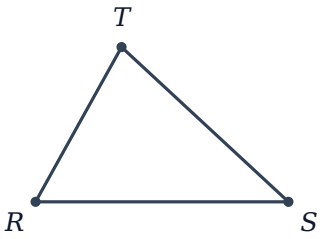
Le carré $ABCD$ de 4 cm de côté est coupé par sa diagonale $[BD]$. Quelle est la nature des triangles ABD et CBD ? Quel est le périmètre du carré ?



Le carré ABCD et sa diagonale [BD]

Exercice 14 – Reproduire un triangle

On veut reproduire exactement ce triangle sur une autre feuille, avec la règle et le compas. Quelles mesures faut-il prendre ? Décrire la méthode.



Le triangle à reproduire

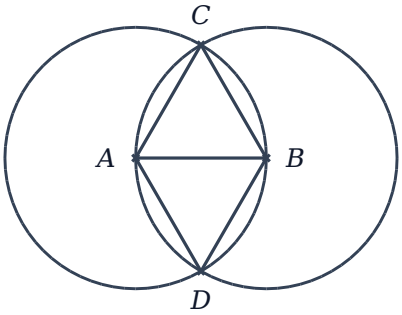
Exercice 15 – Synthèse : deux triangles équilatéraux

1) Tracer $[AB]$ de 5 cm.

2) Tracer les cercles de centre A et de centre B, de rayon 5 cm. Ils se coupent en C et D.

a) Quelle est la nature des triangles ABC et ABD ?

b) Quelle est la nature du quadrilatère $ACBD$? Calculer son périmètre.



Deux cercles de rayon 5 cm

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).