Triangles particuliers

Entraînement progressif • 12 exercices • Corrigé détaillé dans un fichier séparé

Consigne. Répondre sur le cahier en justifiant chaque réponse. Réaliser les constructions avec soin, aux instruments.

RECONNAÎTRE ET CALCULER

Niveau 1 · Facile

Exercice 01 Reconnaître la nature

Donner la nature de chaque triangle d'après les informations.

a) ABC avec $AB = AC$ et $\widehat{A} = 90°$.

b) DEF avec $DE = EF = FD$.

c) GHI avec $\widehat{G} = \widehat{H} = 50°$.

d) JKL avec $\widehat{J} = 90°$ et $JK \neq JL$.

Exercice 02 Angles et nature

Répondre à chaque question.

a) Quels sont les angles d'un triangle rectangle isocèle ?

b) Quels sont les angles d'un triangle équilatéral ?

c) Un triangle a deux angles de 45°. Quelle est sa nature ?

d) Un triangle isocèle a un angle de 60°. Quelle est sa nature ?

Exercice 03 Tester trois longueurs

Dire si l'on peut construire un triangle avec ces trois longueurs.

a) 3 cm, 4 cm et 8 cm

b) 5 cm, 7 cm et 11 cm

c) 2 cm, 6 cm et 4 cm

d) 9 cm, 9 cm et 17 cm

CONSTRUIRE ET PRÉVOIR

Exercice 04 Périmètres de triangles particuliers

Niveau 1 · Facile

Calculer chaque longueur demandée.

a) Le périmètre d'un triangle équilatéral de côté 7,5 cm.

b) Le périmètre d'un triangle isocèle dont les côtés égaux mesurent 6 cm et la base 4 cm.

c) Le côté d'un triangle équilatéral de périmètre 13,5 cm.

d) Les côtés égaux d'un triangle isocèle de périmètre 20 cm et de base 8 cm.

Exercice 05 Construire un triangle rectangle isocèle

Niveau 2 · Intermédiaire

On veut construire un triangle rectangle isocèle dont les côtés de l'angle droit mesurent 5 cm.

a) Décrire la construction.

b) Quels sont les angles du triangle ?

c) Mesurer le troisième côté.

Exercice 06 Prévoir avant de tracer

Niveau 2 · Intermédiaire

On construit un triangle DEF tel que $DE = 7$ cm. Prévoir sa nature selon les angles donnés.

a) $\widehat{D} = 45°$ et $\widehat{E} = 45°$.

b) $\widehat{D} = 60°$ et $\widehat{E} = 60°$.

c) $\widehat{D} = 30°$ et $\widehat{E} = 60°$.

Mathfjib MATHFJIB.COM

ISOCÈLES ET ÉQUILATÉRAUX

Niveau 2 · Intermédiaire

Exercice 07 Isocèle et angle extérieur

ABC est isocèle en A. On prolonge $[BC]$ au-delà de C jusqu'en D, et $\widehat{ACD} = 125°$.

a) Calculer $\widehat{ACB}$.

b) Calculer $\widehat{ABC}$.

c) Calculer $\widehat{BAC}$.

Exercice 08 La hauteur d'un équilatéral

ABC est un triangle équilatéral de côté 6 cm et H est le milieu de $[BC]$.

a) Pourquoi la droite (AH) est-elle perpendiculaire à (BC) ?

b) Calculer $\widehat{BAH}$.

c) Quelle est la nature du triangle ABH ?

Exercice 09 Vrai ou faux sur les triangles

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

a) Un triangle rectangle peut avoir un angle obtus.

b) Un triangle isocèle peut être rectangle.

c) Un triangle équilatéral peut être rectangle.

d) Si un triangle a deux angles égaux, il est isocèle.

PROBLÈMES DE TRIANGLES

Niveau 3 · Difficile

Exercice 10 Trois refuges

Trois refuges de montagne A, B et C ne sont pas alignés. On sait que $AB = 4$ km et $BC = 3$ km.

a) Entre quelles valeurs la distance AC est-elle comprise ?

b) Si le triangle ABC est isocèle, quelles valeurs peut prendre AC ?

c) Que pourrait-on dire si l'on avait $AC = 7$ km ?

Exercice 11 Deux triangles isocèles emboîtés

ABC est isocèle en A avec $\widehat{BAC} = 20°$. Le point D de $[AC]$ vérifie $BD = BC$.

a) Calculer $\widehat{ABC}$ et $\widehat{ACB}$.

b) Le triangle BCD est isocèle en B. Calculer $\widehat{BDC}$ et $\widehat{DBC}$.

c) Calculer $\widehat{ABD}$.

Exercice 12 Les équerres de dessin

Une équerre de dessin est un triangle rectangle isocèle : les côtés de son angle droit mesurent 10 cm et le troisième côté environ 14,1 cm.

a) Calculer le périmètre d'une équerre.

b) On accole deux équerres identiques par leur grand côté. Quelle figure obtient-on ?

c) Calculer l'aire de ce carré, puis celle d'une équerre.

Mathfjib MATHFJIB.COM