Exercice 1 — Constructible ou pas ? ●○○

Peut-on construire le triangle ABC ? Justifie.

a. $AB = 3$ cm ; $BC = 10$ cm ; $AC = 9$ cm.

b. $AB = 5$ cm ; $BC = 3$ cm ; $AC = 1$ cm.

c. $AB = 6{,}7$ cm ; $BC = 4{,}8$ cm ; $AC = 11{,}5$ cm.

d. $AB = 80$ cm ; $BC = 120$ cm ; $AC = 60$ cm.

Exercice 2 — Points alignés ? ●○○

Dans chaque cas, les points A, B et C sont-ils alignés ? Si oui, lequel est entre les deux autres ?

	AB	BC	AC
a.	14 cm	7 cm	9 cm
b.	5,5 m	4 m	9,5 m
c.	4,5 dm	91 cm	46 cm

Exercice 3 Le troisième angle ●○○

a. Dans le triangle ABC, $\widehat{A} = 48°$ et $\widehat{B} = 75°$. Calcule $\widehat{C}$.

b. Dans le triangle DEF rectangle en D, $\widehat{E} = 36°$. Calcule $\widehat{F}$.

c. Peut-on construire un triangle dont les angles mesurent $32°$, $98{,}5°$ et $49{,}5°$? Et $36°$, $54°$, $95°$?

Exercice 4 Les triangles particuliers ●○○

a. Quelle est la mesure de chaque angle d'un triangle équilatéral ?

b. GHI est rectangle en H et $\widehat{G} = 68°$. Calcule $\widehat{I}$.

c. ABC est rectangle et isocèle en A. Calcule $\widehat{B}$ et $\widehat{C}$.

Exercice 5 — Triangles isocèles ●●○

Chaque ligne décrit un triangle ABC isocèle différent. Complète les angles manquants.

Sommet principal	Angle A	Angle B	Angle C
A	30°		
B			45°
C		50°	
A		35°	

Exercice 6 — Quelle longueur pour le troisième côté ? ●●○

a. On veut construire un triangle FOU avec $OU = 15$ cm et $FU = 7$ cm. Parmi $5, 9, 10$ et 22 cm, quelles longueurs sont possibles pour OF ?

b. Un triangle a deux côtés de 2 cm et 3 cm. Entre quelles valeurs est compris le troisième côté ?

c. $AR = 14$ cm et $RN = 5$ cm. Quelles longueurs entières multiples de 5 sont possibles pour AN ?

Exercice 7 — Un isocèle impossible ●●○

MNP est isocèle de sommet principal N. Peut-on le construire ? Justifie.

a. $PM = 7$ cm et $MN = 3$ cm.

b. $NM = 3$ cm et $PM = 6$ cm.

c. $NM = 5$ cm et $PM = 6$ cm.

Exercice 8 — Trois constructions ●●○

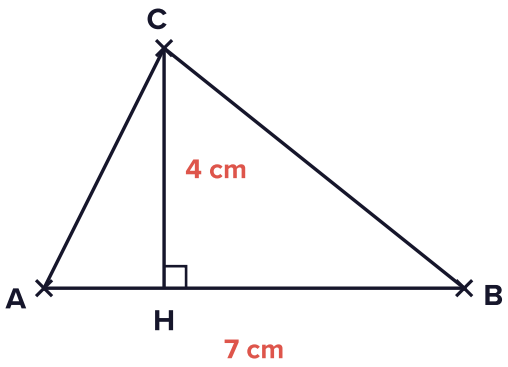
Fais une figure à main levée, puis construis en vraie grandeur :

a. ABC avec $AB = 7$ cm, $BC = 9$ cm et $\widehat{ABC} = 40°$;

b. DEF avec $DE = 6$ cm, $\widehat{EDF} = 110°$ et $\widehat{DEF} = 30°$;

c. GHI avec $GH = 8$ cm, $GI = 10$ cm et $HI = 6$ cm.

Exercice 9 Hauteur et aire ●●○



a. Que représente la droite (CH) pour le triangle ABC ?

b. Calcule l'aire du triangle ABC.

c. On sait aussi que $BC \approx 6{,}4$ cm. Quelle est la longueur de la hauteur issue de A ? (Arrondis au dixième.)

Exercice 10 Des angles en cascade ●●○

ABC est isocèle en A avec $\widehat{BAC} = 40°$. Le point D est sur $[AC]$ et $\widehat{DBC} = 35°$.

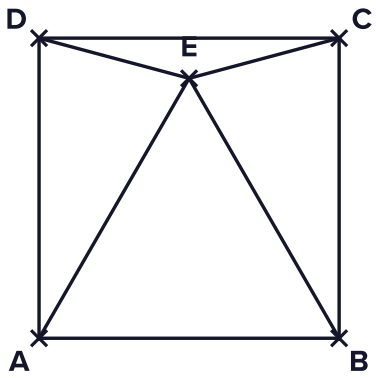
a. Calcule $\widehat{ABC}$ et $\widehat{ACB}$.

b. Calcule $\widehat{BDC}$, puis $\widehat{ABD}$.

c. Quelle est la nature du triangle BCD ?

Exercice 11 — Le carré et le triangle équilatéral ●●●

$ABCD$ est un carré. À l'intérieur, on construit le triangle équilatéral ABE.



a. Calcule $\widehat{DAE}$.

b. Montre que le triangle ADE est isocèle en A.

c. Calcule $\widehat{ADE}$ et $\widehat{AED}$, puis $\widehat{DEC}$.

Exercice 12 — Les triangles de périmètre 12 ●●●

On cherche tous les triangles dont les côtés mesurent un nombre entier de centimètres et dont le périmètre vaut 12 cm.

a. Écris tous les trios d'entiers $a \leq b \leq c$ (non nuls) dont la somme est 12.

b. Lesquels donnent un vrai triangle ? Un triangle aplati ?

c. Donne la nature de chaque vrai triangle.

CAMPUS XYZ

Corrigés

Exercices sur les triangles en 5e

Exercice 1 — Constructible ou pas ? ●○○

a. Le plus grand côté est 10 et $3 + 9 = 12 > 10$: **constructible**.

b. $3 + 1 = 4 < 5$: **pas constructible**.

c. $6{,}7 + 4{,}8 = 11{,}5$: égalité, le triangle est **aplati** (B est sur $[AC]$).

d. $80 + 60 = 140 > 120$: **constructible**.

> On compare le **plus grand côté** à la somme des deux autres.

Exercice 2 — Points alignés ? ●○○

a. $7 + 9 = 16 \neq 14$: **non alignés** (on peut construire un vrai triangle).

b. $5{,}5 + 4 = 9{,}5 = AC$: **alignés**, B est sur $[AC]$.

c. $AB = 45$ cm et $45 + 46 = 91 = BC$: **alignés**, A est sur $[BC]$.

> Attention aux unités : on convertit d'abord ($4{,}5$ dm $= 45$ cm).

Exercice 3 — Le troisième angle ●○○

a. $\widehat{C} = 180 - 48 - 75 = 57°$.

b. $\widehat{F} = 180 - 90 - 36 = 54°$.

c. $32 + 98{,}5 + 49{,}5 = 180$: **oui**. $36 + 54 + 95 = 185 \neq 180$: **non**.

> Dans tout triangle, la somme des trois angles vaut $180°$.

Exercice 4 — Les triangles particuliers ●○○

a. Ses trois angles sont égaux : $180 \div 3 = 60°$.

b. $\hat{I} = 180 - 90 - 68 = 22°$ (les deux angles aigus d'un triangle rectangle sont complémentaires).

c. $\widehat{B} = \widehat{C}$ et $\widehat{B} + \widehat{C} = 90°$, donc $45°$ chacun.

Exercice 5 — Triangles isocèles ●●○

Sommet principal	Angle A	Angle B	Angle C
A	30°	**75°**	**75°**
B	**45°**	**90°**	45°
C	**50°**	50°	**80°**
A	**110°**	35°	**35°**

- Isocèle en A : $\widehat{B} = \widehat{C} = (180 - 30) \div 2 = 75°$.
- Isocèle en B : $\widehat{A} = \widehat{C} = 45°$, donc $\widehat{B} = 90°$.
- Isocèle en C : $\widehat{A} = \widehat{B} = 50°$, $\widehat{C} = 80°$.
- Isocèle en A : $\widehat{C} = \widehat{B} = 35°$, $\widehat{A} = 110°$.

> Dans un triangle isocèle, les deux angles **à la base** (pas au sommet principal) sont égaux.

Exercice 6 — Quelle longueur pour le troisième côté ? ●●○

a. Il faut $15 - 7 < OF < 15 + 7$, soit entre 8 et 22 cm : 9 **et** 10 conviennent (22 donnerait un triangle aplati).

b. Entre $3 - 2 = 1$ cm et $3 + 2 = 5$ cm (exclus si on veut un vrai triangle).

c. $9 < AN < 19$: 10 **et** 15 cm.

Exercice 7 — Un isocèle impossible ●●○

Sommet principal N : $NM = NP$.

a. $NM + NP = 3 + 3 = 6 < 7$: **impossible**.

b. $3 + 3 = 6 = PM$: triangle **aplati** (N est le milieu de $[PM]$).

c. $5 + 5 = 10 > 6$: **possible**.

Exercice 8 — Trois constructions ●●○

a. Tracer $[AB]$; en B, tracer au rapporteur une demi-droite à $40°$ de $[BA]$; placer C sur cette demi-droite à 9 cm de B.

b. Tracer $[DE]$; tracer en D une demi-droite à $110°$ et en E une demi-droite à $30°$, du même côté ; F est leur intersection. (On peut vérifier : $\widehat{F} = 40°$.)

c. Tracer $[GI]$ de 10 cm ; arc de centre G de rayon 8 cm et arc de centre I de rayon 6 cm ; H est leur intersection. Ce triangle est rectangle en H (à vérifier à l'équerre).

Exercice 9 — Hauteur et aire ●●○

a. C'est la **hauteur issue de** C : elle passe par C et est perpendiculaire au côté opposé $[AB]$.

b. $\mathcal{A} = \dfrac{\text{base} \times \text{hauteur}}{2} = \dfrac{7 \times 4}{2} = 14$ **cm²**.

c. Avec la base $[BC]$: $\dfrac{6{,}4 \times h}{2} = 14$, donc $6{,}4 \times h = 28$ et $h = 28 \div 6{,}4 \approx 4{,}4$ **cm**.

Exercice 10 — Des angles en cascade ●●○

a. $\widehat{ABC} = \widehat{ACB} = (180 - 40) \div 2 = 70°$.

b. Dans BCD : $\widehat{BDC} = 180 - 35 - 70 = 75°$. $\widehat{ABD} = 70 - 35 = 35°$.

c. Angles $35°$, $70°$, $75°$: tous différents, BCD est un triangle **quelconque**.

Exercice 11 — Le carré et le triangle équilatéral ●●●

a. $\widehat{DAB} = 90°$ et $\widehat{EAB} = 60°$, donc $\widehat{DAE} = 90 - 60 = 30°$.

b. $AE = AB$ (triangle équilatéral) et $AB = AD$ (carré), donc $AE = AD$.

c. $\widehat{ADE} = \widehat{AED} = (180 - 30) \div 2 = 75°$. Par symétrie, $\widehat{BEC} = 75°$. Autour de E : $75 + 60 + 75 + \widehat{DEC} = 360$, donc $\widehat{DEC} = 150°$.

Exercice 12 — Les triangles de périmètre 12 ●●●

a. $(1,1,10)$; $(1,2,9)$; $(1,3,8)$; $(1,4,7)$; $(1,5,6)$; $(2,2,8)$; $(2,3,7)$; $(2,4,6)$; $(2,5,5)$; $(3,3,6)$; $(3,4,5)$; $(4,4,4)$.

b. Il faut $a + b > c$. Vrais triangles : $(2,5,5)$, $(3,4,5)$, $(4,4,4)$. Aplatis ($a + b = c = 6$) : $(1,5,6)$, $(2,4,6)$, $(3,3,6)$.

c. $(2,5,5)$: isocèle ; $(3,4,5)$: rectangle (à vérifier en le construisant) ; $(4,4,4)$: équilatéral.

LES FICHES MAGIQUES 5E

Révise toute la 5e avec les fiches magiques



- **30 fiches claires et illustrées** : tout le programme de 5e, une notion par page.
- **Des vidéos méthode** accessibles par QR code sur les fiches.
- **Des exercices corrigés** après chaque fiche pour vérifier qu'on a compris.

campusxyz.fr/produit/les-fiches-magiques-5e/