i-MATHS

MÉTHODE DE MATHÉMATIQUES 5-6

CAHIER D'EXERCICES G4-6

Module : Triangles

Niveau : 6e année

www.i-maths.org | Version : 2.1.2 | **Mise à jour :** juillet 2008 | **Micaël Chevalley**

Cahier d'exercices G4-6

Ce cahier d'exercices contient des activités d'appropriation, de reproduction et de réflexion concernant les différents chapitres du module étudié. Les informations et explications théoriques sont disponibles dans le manuel du même module.
Des aides animées et des activités complémentaires sont disponibles sur www.i-maths.org/G4 .
N'hésitez pas à me contacter pour toute information supplémentaire : www.i-maths.org/contact.

Droit d'auteur

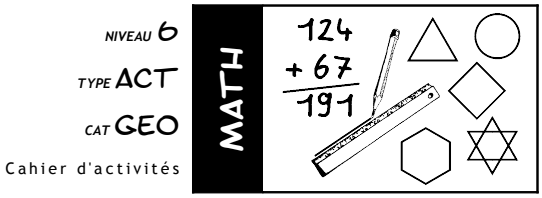
Chaque auteur en particulier et le collectif Sesamath restent propriétaires des droits d'auteur en vertu de la licence GNU/GPL dont une traduction française partielle est disponible à l'adresse suivante: www.i-maths.org/licence.
Ces activités ont été réaménagées afin de s'adapter à la progression i-Maths 5-6.

Auteurs des activités

G41. Triangles & Vocabulaire : Odile Guillon
G42. Figures et codage des triangles : Odile Guillon
G43. Constructions de triangles : Françoise Cabuzel

Sommaire

G41. Triangles & Vocabulaire.....3
G42. Triangles et codage.....9
G43. Constructions de triangles.....13



PRÉNOM _____

G41. TRIANGLES & VOCABULAIRE

POUR S'EXERCER

6-1. VOCABULAIRE DES TRIANGLES PARTICULIERS

Pour chaque cas, donne la nature du triangle ABC en mettant une croix dans la ou (les) colonne(s) correspondante(s). Lorsque le triangle est rectangle ou isocèle, précise en quel point.

	ABC est un triangle tel que ...	équilatéral	isocèle en ...	rectangle en ...	quelconque
a.	AB = 5 cm, AC = 5 cm et BC = 5 cm.				
b.	AB = 7 cm, BC = 5 cm et CA = 7 cm.				
c.	$\hat{A}$ = 50°, $\hat{B}$ = 40° et $\hat{C}$ = 90°.				
d.	AB = 8 cm, $\hat{B}$ = 45° et BC = 8 cm.				
e.	BC = 2 cm, $\hat{C}$ = 35° et $\hat{B}$ = 70°.				
f.	$\hat{A}$ = 90°, AC = 4 cm et AB = 4 cm.				
g.	AB = BC = CA.				
h.	$\hat{A}$ = 50°, $\hat{B}$ = 45° et $\hat{C}$ = 85°.				
i.	$\hat{B}$ = 90° et AB = CB.				
j.	$\hat{A}$ = 45°, $\hat{B}$ = 89° et AB = 90 cm.				
k.	$\hat{A}$ = 20° et AB = BC				

6-2. TRACÉS POINTÉS

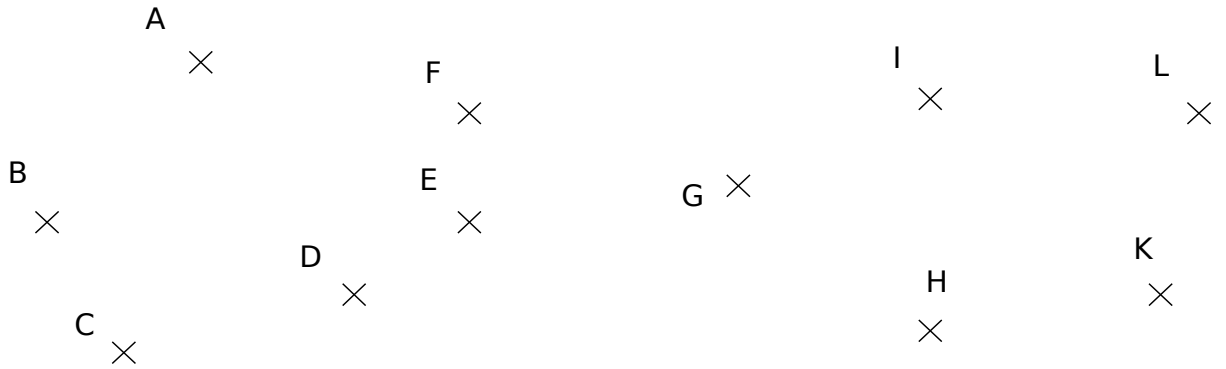
Sur la figure ci-dessous, trace :

a. *en vert, le triangle ADE ;*

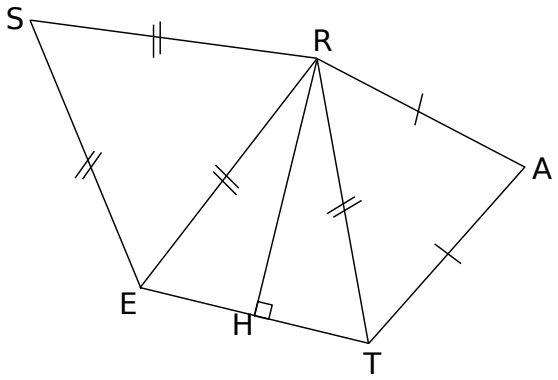
b. *en bleu, le triangle qui a pour sommets F, C et B ;*

c. *en noir, le triangle dont le côté opposé au sommet G est [LK] ;*

d. *en rouge, le triangle de sommet principal E et de base [IH].*



6-3. OBSERVER



a. *Nomme le(s) triangle(s) isocèle(s) tracé(s) sur la figure codée.*

_____

b. *Nomme le(s) triangle(s) équilatéral(aux) tracé(s) sur la figure codée.*

_____

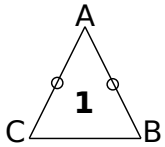
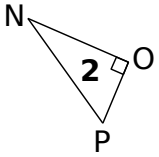
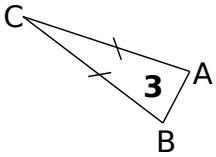
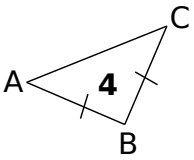
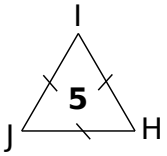
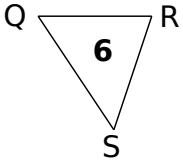
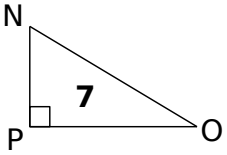
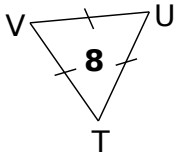
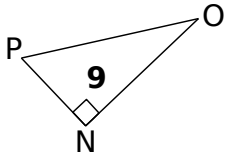
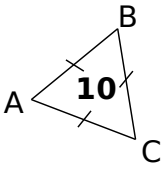
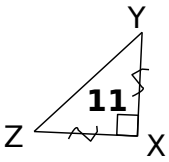
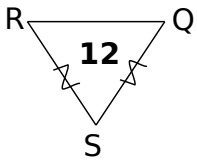
c. *Nomme le(s) triangle(s) rectangle(s) tracé(s) sur la figure codée.*

_____

PRÉNOM _____

POUR CHERCHER

6-4. QUI SUIS-JE ?

	Je suis ...	*n°*
a.	un triangle rectangle en O.	
b.	un triangle isocèle de base [AB].	
c.	un triangle équilatéral n'ayant ni H, ni U comme sommet.	
d.	un triangle rectangle et isocèle.	
e.	un triangle d'hypoténuse [NO].	
f.	un triangle de sommet principal S.	
g.	un triangle de base [AC].	
h.	un triangle quelconque.	

6-5. CERCLE ET TRIANGLE

Trace un cercle (C) de centre O et de rayon 5 cm.

a. *Place deux points A et B sur le cercle (C) tel que AB = 6 cm. Que peux-tu dire du triangle AOB ? Justifie ta réponse.*

_____

_____

_____

b. *Trace le cercle (C') de centre A passant par O. À l'intersection des cercles (C) et (C'), place les points E et F. Que peux-tu dire des triangles OAE et OAF ? Justifie ta réponse.*

_____

_____

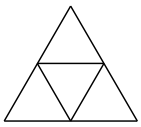
_____

PRÉNOM _____

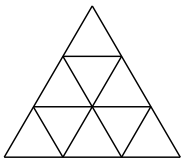
6-6. PILES DE TRIANGLES

Combien de triangles équilatéraux peux-tu compter dans une pile à 2 étages ? à 3 étages ? à 4 étages ? à 5 étages ?

Pile à 1 étage



Pile à 2 étages



Pile à 3 étages

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

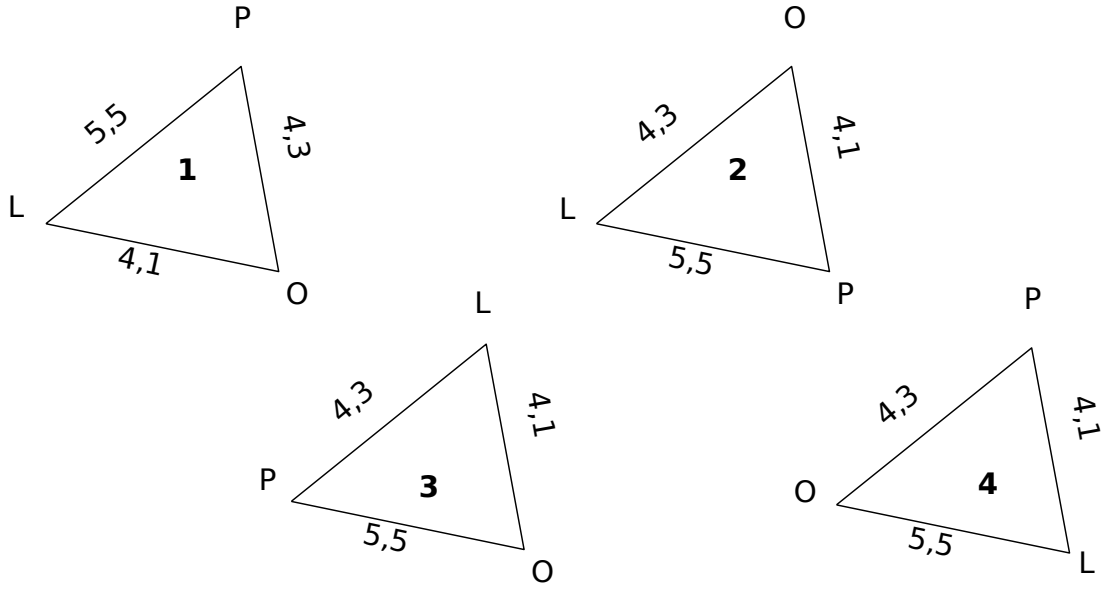
PRÉNOM _____

G42. TRIANGLES ET CODAGE

POUR S'EXERCER

6-1. LE BON ÉNONCÉ

a. À chaque énoncé du tableau, associe le bon numéro de figure (les figures ne sont pas en vraie grandeur et les longueurs sont exprimées en centimètres).



	Trace un triangle OPL tel que ...	*n°*
1.	OP = 4,1 cm, OL = 4,3 cm et PL = 5,5 cm.	
2.	OL = 4,1 cm, PL = 4,3 cm et OP = 5,5 cm.	
3.	OP = 4,3 cm, LP = 5,5 cm et OL = 4,1 cm.	

b. Rédige un énoncé pour la figure qui n'a pas été nommée dans le tableau.

_____

_____

_____

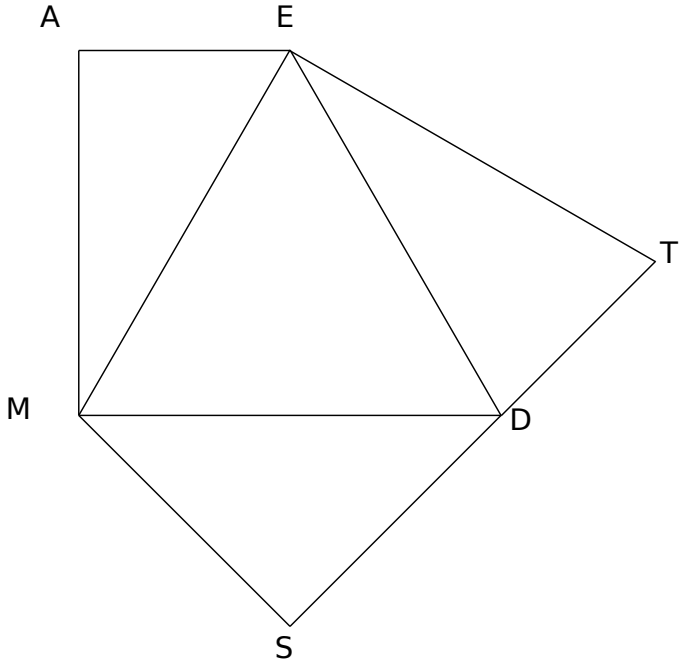
_____

_____

6-2. FIGURES COMPLEXES

En t'aidant des informations suivantes, code la figure ci-dessous :

- ***AEM et MSD sont des triangles rectangles ;***
- ***EMD est un triangle équilatéral ;***
- ***ETD et MDS sont des triangles isocèles.***

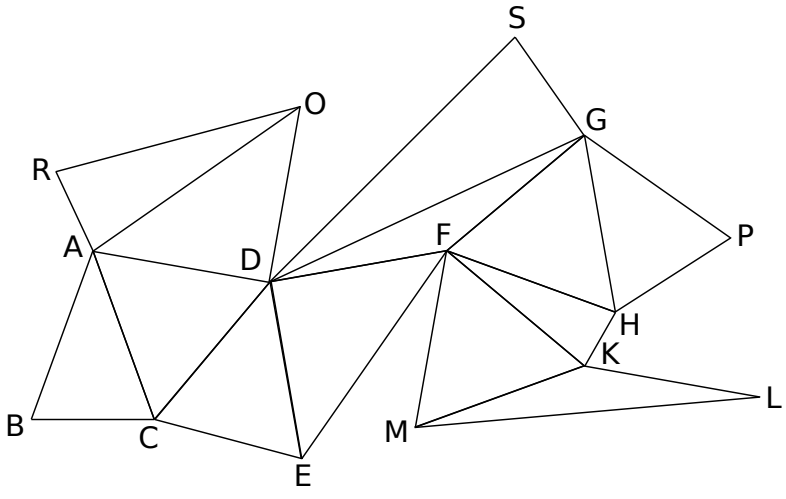


POUR CHERCHER

6-3. CHERCHER DES LONGUEURS

Sur la figure suivante, on a tracé le segment [FD] de longueur 5 cm puis les triangles :

- DCE isocèle en D
- ABC isocèle en A
- DFG isocèle en F
- FHK isocèle en F
- DEF rectangle isocèle en D
- OAD rectangle isocèle en D
- GFH équilatéral
- FKM équilatéral
- DSG isocèle en D



PRÉNOM _____

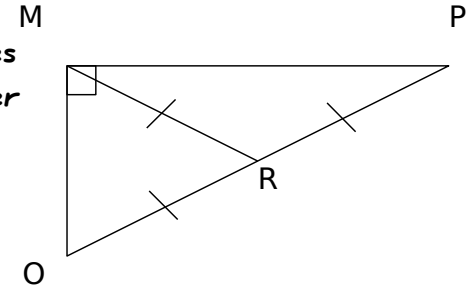
- OAR isocèle en O
- GPH isocèle en G
- ADC équilatéral
- MKL isocèle en K

Donne les longueurs des segments suivants lorsque c'est possible :

AB = ... cm	GS = ... cm	GP = ... cm
RO = ... cm	KL = ... cm	OD = ... cm

6-4. DÉCODAGE

On a codé la figure ci-dessous. Donne la nature des triangles suivants (n'oublie pas de justifier chaque réponse) :



- ***le triangle OMP***

_____
_____
_____

- ***le triangle OMR***

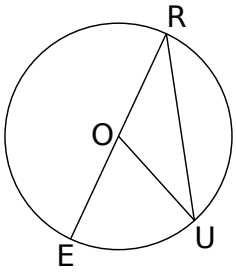
_____
_____

- ***le triangle RMP***

_____
_____

6-5. CODAGE

Sur la figure ci-contre, on a tracé un cercle de centre O, un diamètre [RE] et un rayon [OU].



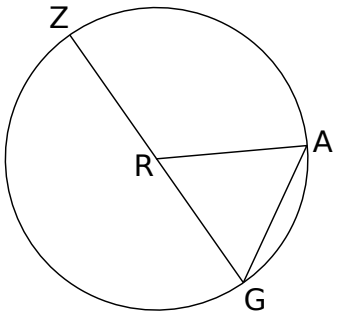
a. ***Code les longueurs égales.***

b. ***Quelle est la nature des triangles ORU et OUE ? Justifie ta réponse.***

_____
_____
_____
_____

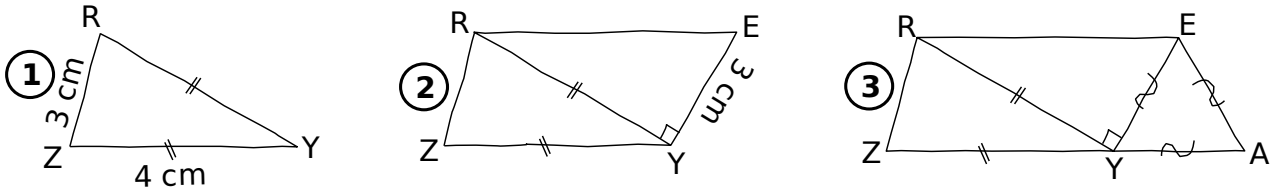
6-6. QUI SUIS-JE ?

Sur la figure ci-contre, on a tracé un cercle de centre R et un diamètre [ZG]. Sur ce cercle, on a placé le point A tel que GA = GR. Quelle est la nature du triangle RAG ? Justifie ta réponse.



6-7. FIGURE EN TROIS ÉTAPES

Voici les trois étapes d'une construction. Écris un énoncé qui permet de tracer la figure finale.



1.

2.

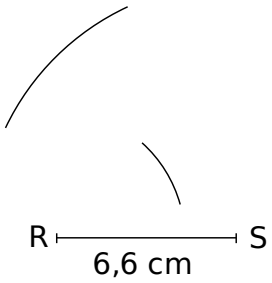
3.

PRÉNOM _____

G43. CONSTRUCTIONS DE TRIANGLES

POUR S'EXERCER

6-1. IMPOSSIBLE !



Le professeur demande la construction d'un triangle RSU tel que RS = 6,6 cm, RU = 4,8 cm et US = 9,4 cm.

Voici le travail effectué par un élève et son commentaire : « Je ne peux pas construire un tel triangle !»

Qu'en penses-tu ?

_____

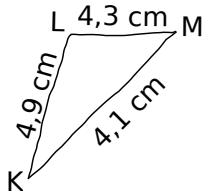
_____

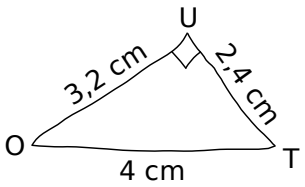
_____

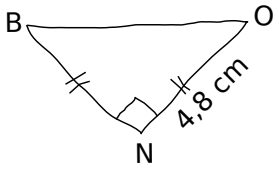
6-2. REPRODUIRE EN VRAIE GRANDEUR

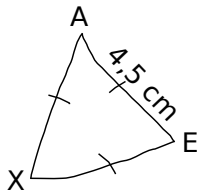
a. *Les dessins suivants sont tracés à main levée. Construis-les avec les instruments en respectant les mesures et les codages indiqués.*

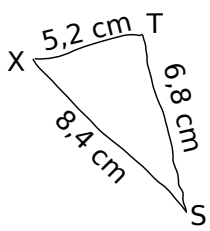
b. *Écris la nature de chacun des triangles en-dessous des figures que tu as dessinées.*

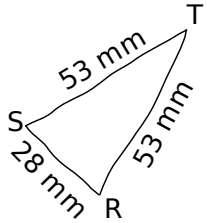












PRÉNOM _____

6-3. TRACÉS

Trace …

a. *Un triangle isocèle MLT de sommet principal L tel que : MT = 64 mm et ML = 42 mm.*

b. *Un triangle PCV rectangle en C tel que : PC = 4,5 cm et PV = 6,3 cm.*

c. *Un triangle UHT tel que : UT = 5,8 cm; UH = 0,5 dm et HT = 40 mm.*

d. Un triangle GTU isocèle en G tel que : GU = 70 mm et TU = 4 cm.

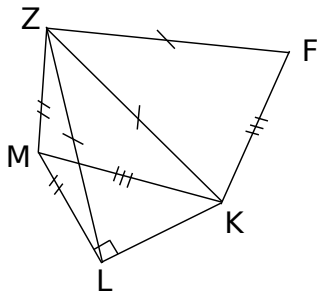
e. Un triangle MAB d'hypoténuse MA tel que : MA = 5 cm et AB = 0,4 dm.

f. Un triangle BVC équilatéral de côté 50 mm.

PRÉNOM _____

POUR CHERCHER

6-4. REPRODUIRE



Sachant que :

- *ML = 4 cm*
- *MK = 7 cm*
- *ZL = 6 cm,*

reproduis cette figure.

6-5. UNE CURIOSITÉ ?

Peut-on construire un triangle SMP tel que : SM = 7 cm, SP = 4,5 cm et PM = 2,2 cm ? Si oui, construis-le. Si non, explique pourquoi.

PRÉNOM _____

6-6. UN ÉQUILATÉRAL

Trace un triangle équilatéral dont le périmètre vaut 141 mm.