7 Les triangles et les angles

Je découvre

À toi de jouer !

$90° - 32° =$ ..... °

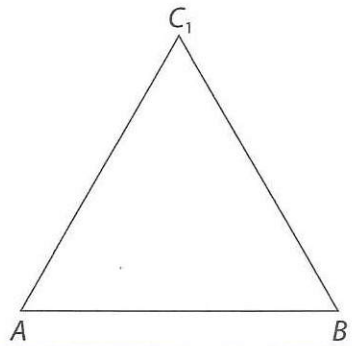
$45° + 45° =$ ..... °

ACTIVITÉ 1

Pour entraîner les athlètes « moins de 16 ans » du club, Jocelyn imagine des courses sur des parcours triangulaires. Il organise les séquences sur des distances progressives.

Parcours	AB	BC	AC	$\widehat{A}$	$\widehat{B}$	$\widehat{C}$	Nature du triangle
ABC_1	42 m	42 m	42 m	.....	.....	.....	.....
ABC_2	42 m	56 m	56 m	.....	.....	.....	.....
ABC_3	42 m	56 m	70 m	.....	.....	.....	.....
ABC_4	42 m	56 m	92 m	.....	.....	.....	.....
ABC_5	42 m	56 m	98 m	.....	.....	.....	.....
ABC_6	42 m	56 m	104 m	.....	.....	.....	.....

1 Place les points C_2, C_3… et trace les triangles correspondant aux parcours proposés par Jocelyn.
Échelle : 1 cm pour 10 m.



2 Tous les triangles peuvent-ils être construits ?

.....

3 Mesure les angles et indique la nature des triangles que tu as pu construire. Complète le tableau.

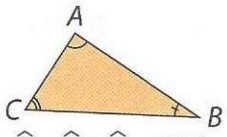
4 Pour un triangle donné, quelle relation peut-on écrire entre CA et la somme $AB + BC$?

Aide-toi des valeurs données dans le tableau. .....

Je dois savoir

Je connais les propriétés d'un triangle.

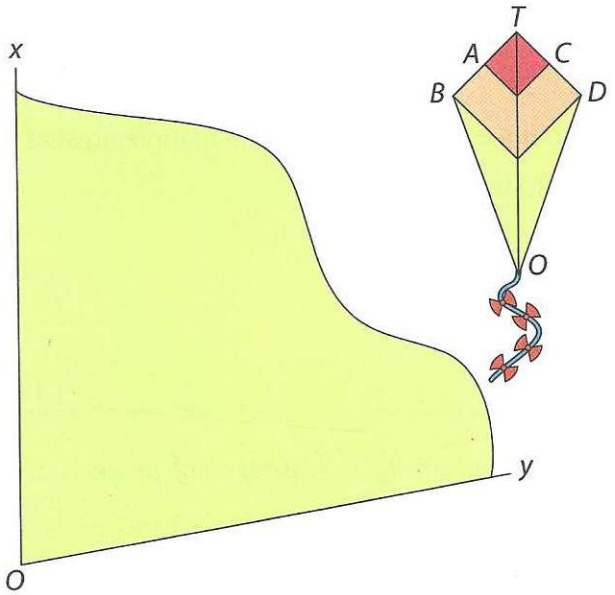
- Dans un triangle, la somme des trois angles est égale à 180°.
- Dans un triangle ABC, les longueurs des côtés vérifient l'inégalité triangulaire.
  - $AB \leq AC + BC$
  - BC ..... $AB + AC$
  - AC ..... $AB + BC$



$\widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C} = 180°$

ACTIVITÉ 2

Pour positionner l'armature en carbone sur la toile de son cerf-volant, Alma imagine un pliage.



1 Sur un papier calque, reproduis l'angle vert dessiné ci-contre et découpe-le.
Il correspond à la partie inférieure du cerf-volant.

2 Plie la figure de façon à ce que les deux côtés se superposent. Déplie la construction, puis trace le pli en rouge.

3 Mesure les deux angles obtenus à l'aide d'un rapporteur.

- Angle 1 : .....
- Angle 2 : .....

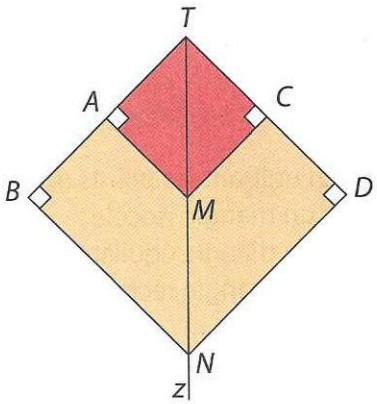
4 Que peut-on dire de la demi-droite rouge ?

.....

5 L'angle $\widehat{BTD}$, correspondant à la partie supérieure du cerf-volant, est séparé en deux angles par la demi-droite *[Tz)*.

Compare les angles $\widehat{BTz}$ et $\widehat{DTz}$: .....

[Tz) est appelée **bissectrice** de l'angle $\widehat{BTD}$.

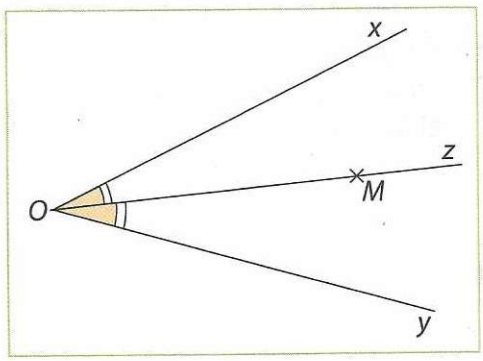


6 a. Compare les longueurs suivantes.

- *MA* ..... *MC*
- *NB* ..... *ND*

b. Complète la phrase : « Tout point de la ..... d'un angle est situé à ..... distance des deux côtés de cet angle. »

Je dois savoir



J'apprends le vocabulaire sur les angles.

- Pour l'angle $\widehat{xOy}$ (ou $\widehat{yOx}$), *O* est le sommet de l'angle.
- *[Ox)* et ..... sont les côtés de l'angle.
- Un angle aigu est inférieur à 90°, un angle ..... est égal à 90°, un angle obtus est compris entre 90° et 180° et un angle plat est égal à .....°.

Je connais les propriétés de la bissectrice d'un angle.

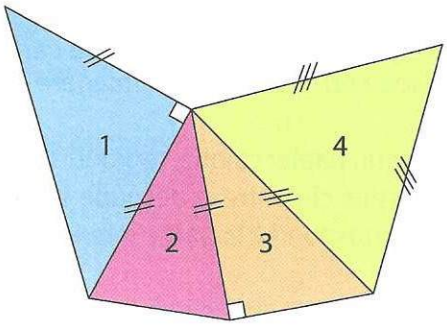
- La ..... *[Oz)* partage l'angle $\widehat{xOy}$ en deux angles de même mesure : $\widehat{xOz}$ = ...
- Tout point *M* de la bissectrice est équidistant de ses côtés : *MA* = ...

Je m'exerce

Reconnaître, décrire, nommer un triangle.

1 Indique la nature de chaque triangle présent dans la figure.

- Triangle 1 : .....
- Triangle 2 : .....
- Triangle 3 : .....
- Triangle 4 : .....

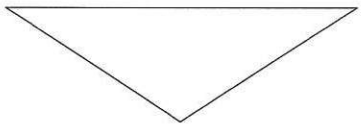


Reconnaître qu'une figure possède un ou plusieurs axes de symétrie.

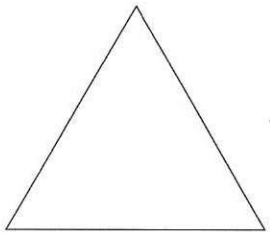
2 a. Trace, à main levée, le(s) axe(s) de symétrie de chaque triangle.

b. Précise la nature de chaque triangle.

- Triangle 1 : .....
- Triangle 2 : .....



1



2

Tracer un triangle sur papier pointé.

3 En utilisant les points du papier, trace :

- un triangle isocèle ;
- un triangle équilatéral ;
- un triangle rectangle.

Reproduire un triangle à l'aide d'instruments.

4 Construis les triangles suivants.

a. *ABC* tel que $AB = 18$ mm, $BC = 35$ mm et $AC = 42$ mm.

b. *DEF* tel que $DE = 30$ mm, $DF = 40$ mm et $\widehat{EDF} = 70°$.

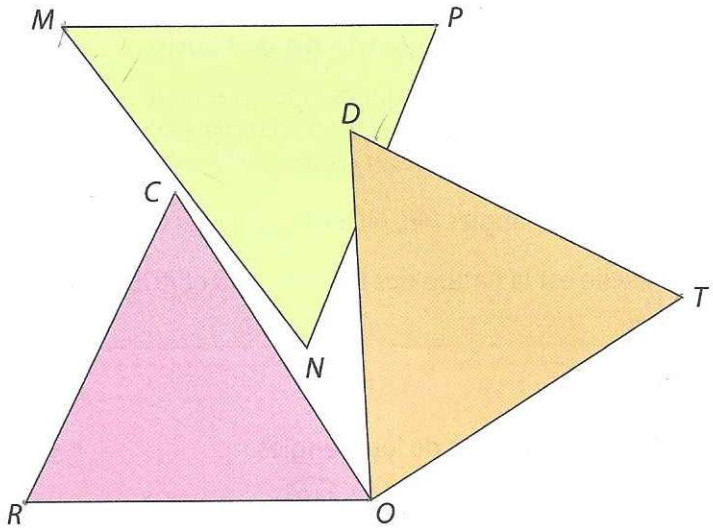
c. *KLM* tel que $LM = 4$ cm, $\widehat{L} = 64°$ et $\widehat{M} = 38°$.

Vérifier la nature d'une figure en ayant recours aux instruments.

5 a. Mesure les angles de chaque triangle et place les valeurs sur les figures.

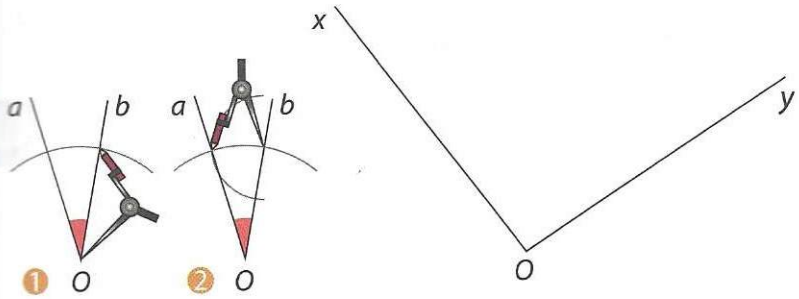
b. Quel est le triangle isocèle ? .....

Le triangle équilatéral ? .....

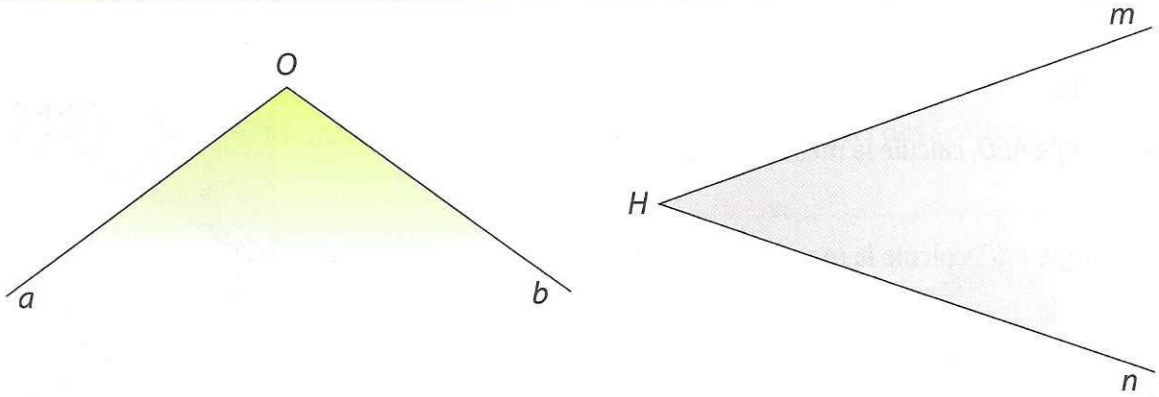


Reporter une longueur.

6 En t'aidant de la méthode dessinée, reproduis l'angle $\widehat{xOy}$ dans le cadre.



Méthode de prise de mesure

Utiliser différentes méthodes pour tracer la bissectrice d'un angle.

7 Construis les bissectrices des angles $\widehat{aOb}$ et $\widehat{mHn}$ à l'aide d'une règle et d'un compas.