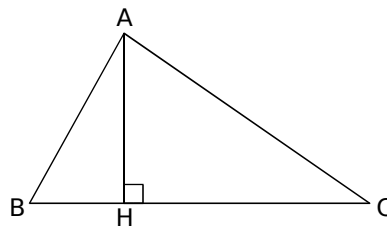


Activités

Activité 1 : Du côté des triangles ...

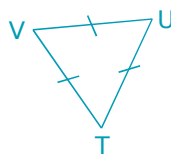
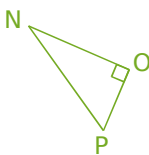
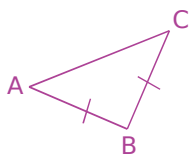
- Donne tous les noms possibles du triangle ABC.
- Donne tous les noms possibles de l'angle \widehat{ABC} .
- Quel angle du triangle AHB possède la plus petite mesure ?
- Dans le triangle ABC, quel est le côté opposé au sommet B ?
- Dans le triangle AHC, quel est le sommet opposé au côté [HC] ?
- Quel est l'angle droit du triangle HAB ?
- Quels sont les noms des trois angles du triangle ACH ?
- Dans cette figure, quels sont les angles aigus, droits et obtus ?
- Mickaël affirme que l'angle \widehat{BAC} mesure 80° . A-t-il raison ? Pourquoi ?



Activité 2 : Du côté des triangles particuliers ...

Romuald doit construire un triangle IJK rectangle en I, Isabelle un triangle EFG isocèle en F et Eddy un triangle équilatéral QRS.

- Trace trois figures à main levée pour représenter ces triangles. Code-les.
- Dans le triangle IJK, quel nom donne-t-on au côté [JK] ?
- Dans le triangle EFG, quelle est la base ? Quel est le sommet principal ? Que peut-on dire des côtés [EF] et [GF] ? Que peut-on dire des angles \widehat{FEG} et \widehat{FGE} ?
- Que peut-on dire des côtés du triangle QRS ? Et de ses angles ?
- En observant le codage, indique la nature des triangles ci-dessous :






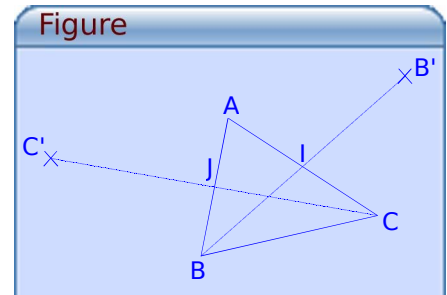
Activité 3 : Somme des angles d'un triangle (découverte)

- Trace deux triangles quelconques de formes différentes et mesure leurs angles à l'aide d'un rapporteur.
- Trace un triangle particulier (isocèle, rectangle ou équilatéral) puis mesure ses angles à l'aide d'un rapporteur.
- Pour chaque triangle tracé, additionne les mesures des trois angles. Que remarques-tu ?
- Essaie de tracer un triangle dont la somme des angles vaut 220° . Que remarques-tu ?

Activités

Activité 4 : Somme des angles d'un triangle (démonstration)

a. Avec le logiciel *TracenPoche*, place trois points A, B et C puis en utilisant l'outil , construis le triangle ABC. Place les points I et J, milieux respectifs de [AC] et [AB] à l'aide de l'outil . En utilisant l'outil , construis le point C', symétrique de C par rapport à J et enfin le point B', symétrique de B par rapport à I.



b. Dans la fenêtre Analyse, recopie :

Analyse

A,B',C' alignés ?

Appuie sur la touche F9. Quelle est la réponse ? Nous allons démontrer cette réponse.

c. En utilisant une propriété sur la symétrie centrale, démontre que les droites (AB') et (AC') sont parallèles à la droite (BC). Dédus-en que les points C', A et B' sont alignés. Trace alors, avec *TracenPoche*, la droite (B'C').

d. On va maintenant s'intéresser aux angles. Dans la fenêtre Analyse, recopie :

Analyse

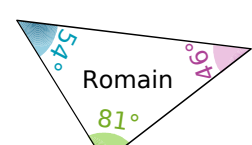
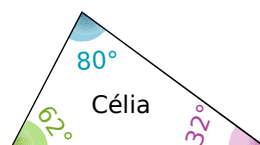
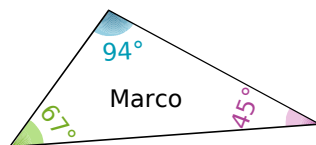
angle(ABC)=
angle(BAC')=

Appuie sur la touche F9 puis déplace les points A, B et C. Que remarques-tu ? Nous allons démontrer ce que *TracenPoche* affirme.

e. En utilisant la symétrie de centre J, démontre que $\widehat{ABC} = \widehat{BAC}'$ puis en utilisant la symétrie de centre I, démontre que $\widehat{ACB} = \widehat{CAB}'$.

f. Dédus-en que $\widehat{BAC} + \widehat{ABC} + \widehat{ACB} = 180^\circ$.

g. Application : Marco, Célia et Romain ont tracé chacun un triangle et ont mesuré leurs angles. Sans utiliser de rapporteur, indique si certains se sont trompés :



Activité 5 : Calcul du troisième angle

On connaît les mesures de deux angles d'un triangle et on cherche la mesure du troisième. Pour cela, on va utiliser un tableur :

a. Quelles formules faut-il écrire dans les cellules oranges ? Attention, le premier calcul ne doit pas contenir de parenthèses alors que le second doit en avoir.

	A	B
1	Valeur du premier angle :	57 °
2	Valeur du deuxième angle :	72 °
3		
4	Valeur du troisième angle :	°
5	(calcul sans parenthèses)	
6		
7	Valeur du troisième angle :	°
8	(calcul avec des parenthèses)	

b. Dans un triangle KLM, on sait que $\widehat{LMK} = 57^\circ$ et que $\widehat{KLM} = 72^\circ$. Rédige de deux façons différentes le calcul de la mesure de l'angle \widehat{MKL} .

Activités

Activité 6 : Le cas du triangle isocèle

On a un triangle isocèle dont on connaît la mesure de l'angle principal. On cherche la mesure des deux autres angles. Pour cela, on va utiliser un tableur :

	A	B	
1	Pour un triangle isocèle :		
2	Valeur de l'angle principal :	66°	
3			
4	Valeur des deux autres angles :		°

a. Quelle formule faut-il écrire dans la cellule orange ?

b. Dans un triangle RST isocèle en S, on sait que $\widehat{RST} = 48^\circ$. Rédige le calcul des mesures des angles \widehat{SRT} et \widehat{STR} .

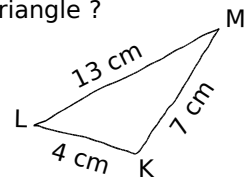
Activité 7 : Hasardons-nous à construire un triangle

a. Choisis trois nombres compris entre 2 et 15. Note-les sur ton cahier. À main levée, trace un triangle dont les trois nombres choisis sont les mesures de ses côtés (en cm).

b. Essaie de tracer précisément ce triangle (en t'aidant de ta règle et de ton compas).

c. Tous les élèves de la classe ont-ils forcément réussi à tracer leur triangle ? Explique pourquoi.

d. Penses-tu qu'il soit possible de tracer le triangle représenté ci-contre à main levée ? Justifie.



Activité 8 : Constructible ou non ?

Un professeur demande à ses élèves s'il est possible de construire le triangle ABC tracé à main levée ci-contre :

Voici les réponses de quatre élèves :

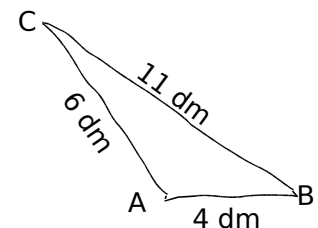
- Kim dit que le triangle ABC est constructible puisque la figure est tracée.
- Jordan dit que, comme $4 < 6 + 11$, le triangle ABC est constructible.
- Mickaël dit qu'il est d'accord avec Jordan car en plus $6 < 11 + 4$.
- Imad dit que l'inégalité $11 < 6 + 4$ est fautive et que le triangle ABC n'est pas constructible.

a. Que penses-tu de chacune des réponses et qui a raison ?

b. Au total, combien d'inégalités ont proposé ces élèves ? Pour savoir si le triangle ABC est constructible faut-il vérifier toutes ces inégalités ?

c. À main levée, trace un triangle non constructible ayant des côtés mesurant 7,5 m, 12 m et une troisième valeur de ton choix, plus grande que les deux autres.

d. À main levée, trace un triangle non constructible ayant des côtés mesurant 6,5 km, 10 km et une troisième valeur de ton choix, plus petite que les deux autres.



Activités

Activité 9 : Inégalité ou égalité ?

Nous allons utiliser le logiciel *TracenPoche* pour mener une petite expérience :

- a. Place trois points A, B et M et trace le segment [AB]. Dans la fenêtre Analyse, recopie :

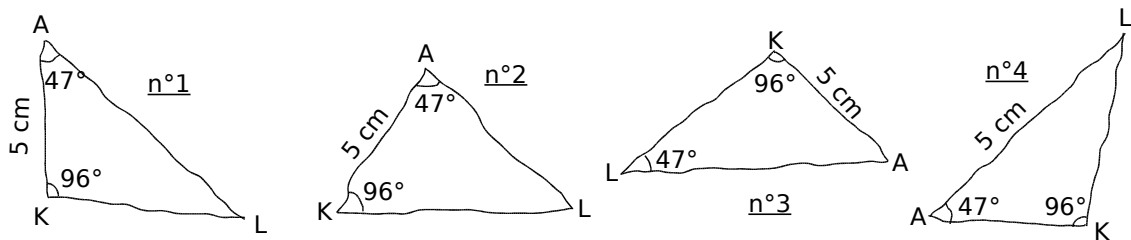
Analyse

AB=
calc(AM+BM)=

- b. Appuie sur la touche F9 puis déplace les points et observe les nombres donnés.
c. Peut-on avoir $AM + MB < AB$? Si oui, quand cela se produit-il ?
d. Peut-on avoir $AM + MB = AB$? Si oui, quand cela se produit-il ?

Activité 10 : Une figure à main levée... à l'œil ouvert

- a. Un professeur demande à ses élèves de tracer une figure à main levée d'un triangle AKL tel que $AK = 5$ cm, $\widehat{LAK} = 47^\circ$ et $\widehat{LKA} = 96^\circ$. Voici les figures de quatre élèves :

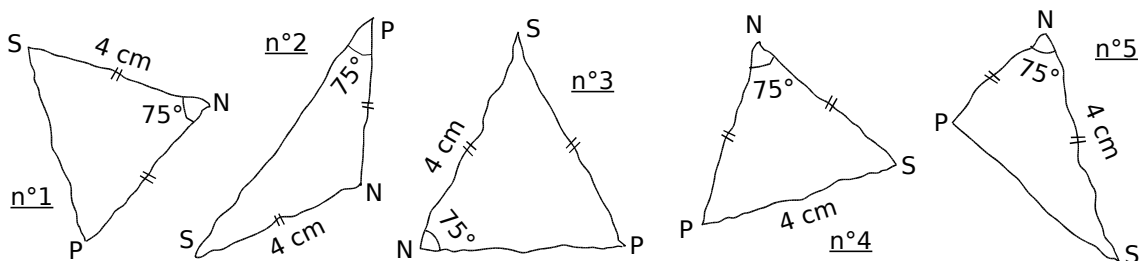


Que penses-tu de chacune de ces figures ? Selon toi, lesquelles représentent correctement le triangle AKL ?

- b. En commençant par le segment [AK], trace précisément le triangle AKL.

Activité 11 : Une figure à main levée... à l'œil ouvert (bis)

- a. Un professeur demande à ses élèves de faire une figure à main levée d'un triangle NPS isocèle en N tel que $NS = 4$ cm et $\widehat{SNP} = 75^\circ$. Voici les figures de cinq élèves :

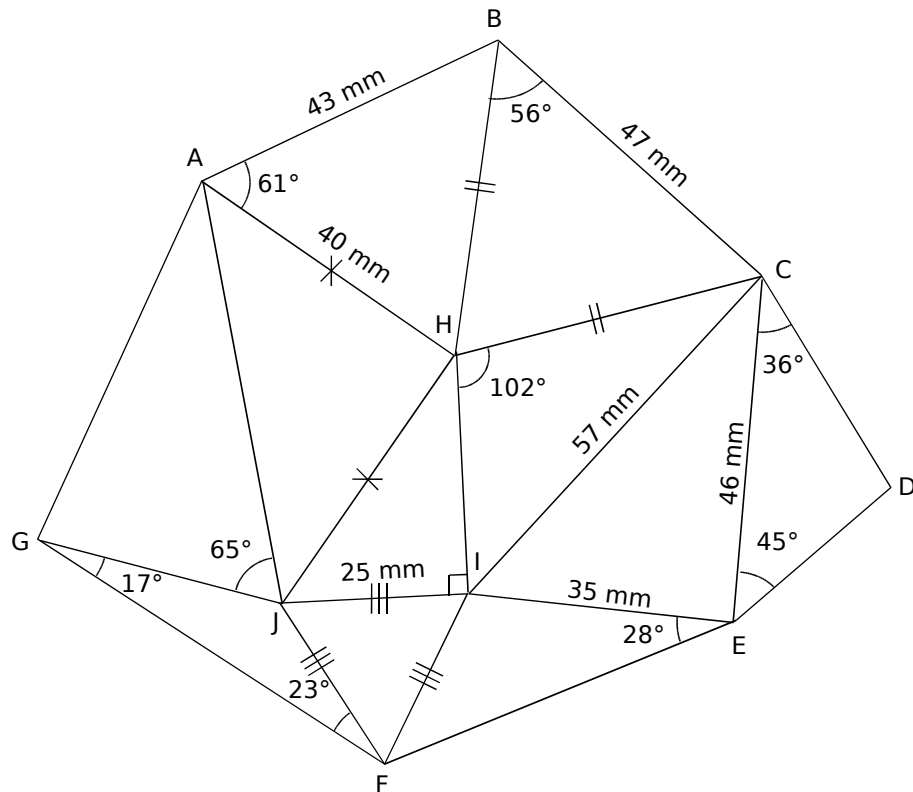


Que penses-tu de chacune de ces figures ? Selon toi, lesquelles représentent correctement le triangle NPS ?

- b. En commençant par le segment [NS], trace précisément le triangle NPS.

Activités

Activité 12 : Des triangles, beaucoup de triangles



a. Parmi les onze triangles tracés, indique ceux qui sont isocèles, rectangles ou équilatéraux.

b. Calcule le périmètre du triangle CIE.

c. Recopie et complète le tableau suivant (une ligne par triangle) :

Triangle	Je connais :
ABH	un angle et les 2 côtés adjacents à cet angle
...	...

d. Quels sont les triangles dont on ne connaît pas assez de données pour pouvoir les construire individuellement ?

Activité 13 : Trois données insuffisantes

a. Trace un triangle EFG tel que $\widehat{EFG} = 48^\circ$, $\widehat{FGE} = 70^\circ$ et $\widehat{GEF} = 62^\circ$. Mesure le périmètre de ce triangle. Obtiens-tu la même valeur que tous les autres élèves de la classe ?

b. Trace un segment [RS] qui mesure 5 cm et une demi-droite [Sx) telle que $\widehat{RSx} = 50^\circ$.

c. Trace le cercle de centre R et de rayon 4 cm. En combien de points coupe-t-il la demi-droite [Sx) ? Nomme ces points T et U.

d. Quelles mesures sont communes aux triangles RST et RSU ? Combien y en a-t-il ?

e. Trois mesures permettent-elles toujours de construire un triangle unique ? Justifie.

