

Les droites remarquables du triangle

Médiatrices

- 1** Pour chaque question, tracer un cercle de rayon 3 cm puis inscrire dans celui-ci un triangle :
- a) isocèle ; c) rectangle ;
b) équilatéral ; d) quelconque.
- 2** 1) Construire un triangle COL tel que :
CO = 11 cm ; CL = 8 cm et OL = 10 cm.
2) Tracer les médiatrices puis le cercle circonscrit.
- 3** 1) Construire un triangle PIC tel que :
PI = 11 cm ; PC = 8 cm et IC = 6 cm.
2) Tracer les médiatrices puis le cercle circonscrit.
- 4** 1) Construire un triangle ABC tel que :
AB = 7,8 cm, $\widehat{BAC} = 110^\circ$ et AC = 5 cm.
2) Tracer deux médiatrices de ce triangle.
3) Tracer le cercle circonscrit au triangle ABC.

Médianes

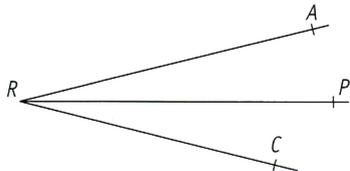
- 5** 1) Construire un triangle ABC tel que :
AB = 4,6 cm, $\widehat{BAC} = 110^\circ$ et AC = 8 cm.
2) Tracer la médiane issue du point C et la médiane issue du point B de ce triangle.
Ces deux médianes se coupent au point G.
3) Démontrer que la droite (AG) coupe le segment [BC] en son milieu.
- 6** 1) Tracer un segment [BB'] de 9 cm et placer G sur [BB'] tel que B'G = 3 cm.
2) Construire le cercle \mathcal{C} de centre G et de rayon 4 cm.
Placer un point A sur le cercle \mathcal{C} distinct de (BB').
3) Construire le point C symétrique de A par rapport à B'.
4) Tracer le triangle ABC.
5) (AG) coupe (BC) en A'. (CG) coupe (AB) en C'.
6) Sans justifier, que représente A' pour [BC] ?
7) Qu'est G pour le triangle ABC ? Justifier.

Hauteurs

- 7** 1) Construire un triangle ZIP tel que :
 $ZI = 11 \text{ cm}$; $ZP = 8 \text{ cm}$ et $IP = 10 \text{ cm}$.
 2) Tracer les hauteurs de ce triangle et placer son orthocentre. *Penser à coder la figure.*
- 8** 1) Construire un triangle OUF tel que :
 $OF = 11 \text{ cm}$; $OU = 8 \text{ cm}$ et $FU = 6 \text{ cm}$.
 2) Tracer les hauteurs de ce triangle et placer son orthocentre. *Penser à coder la figure.*

Bissectrices

- 9** La demi-droite [RP) est la bissectrice de l'angle \widehat{ARC} .

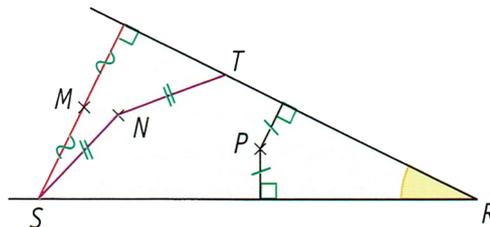


- 1) Dans chaque cas, déterminer la mesure de l'angle \widehat{ARC} si :
- | | |
|---|---|
| <p>a) $\widehat{ARP} = 24^\circ$;</p> <p>b) $\widehat{PRC} = 37^\circ$;</p> <p>c) $\widehat{CRA} = 43^\circ$;</p> | <p>d) $\widehat{CRP} = 18,5^\circ$;</p> <p>e) $\widehat{PRA} = 25,8^\circ$.</p> |
|---|---|

- 2) Dans chaque cas, déterminer la mesure de l'angle \widehat{PRC} si :

- | | |
|---|---|
| <p>a) $\widehat{ARC} = 50^\circ$;</p> <p>b) $\widehat{PRA} = 38^\circ$;</p> <p>c) $\widehat{CRA} = 45^\circ$;</p> | <p>d) $\widehat{ARC} = 48,1^\circ$;</p> <p>e) $\widehat{CRA} = 39,8^\circ$.</p> |
|---|---|

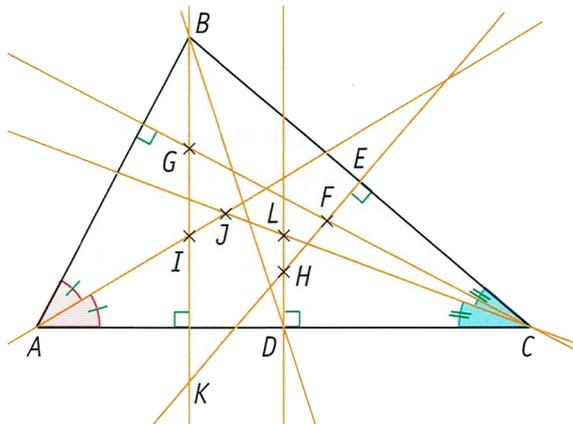
- 10** Nommer les points de la figure ci-dessous qui appartiennent à la bissectrice de l'angle \widehat{TRS} . Justifier



- 11** Pour chaque question, tracer un cercle \mathcal{C} de 2 cm de rayon. On veut que \mathcal{C} soit le cercle inscrit dans :
- a) un triangle équilatéral ;
 - b) un triangle isocèle ;
 - c) un triangle rectangle ;
 - d) un triangle isocèle rectangle ;
 - e) un triangle quelconque.

Faire le point

12 Les points E et D sont les milieux respectifs des segments [BC] et [AC].

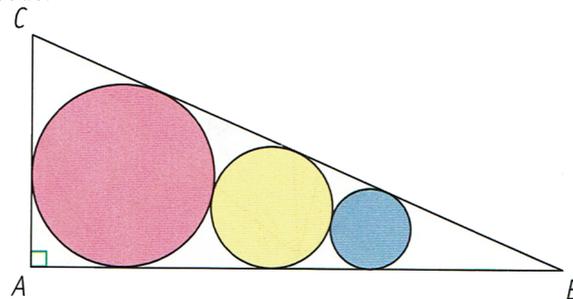


- 1) Pour le triangle ABC, citer :

a) une hauteur ;	c) une bissectrice
b) une médiatrice ;	d) une médiane.
- 2) Quel est le centre du cercle circonscrit au triangle ABC ? Justifier.
- 3) Quel est le centre du cercle inscrit dans le triangle ABC ? Justifier.

- 13** 1) Construire un triangle ABC tel que :
 $AB = 8$ cm, $AC = 7$ cm et $BC = 6$ cm.
 Tracer le cercle de diamètre [AB] ; il recoupe la droite (AC) au point H.
- 2) a) Montrer que la droite (BH) est la hauteur issue du point B du triangle ABC.
 b) En utilisant uniquement une règle, tracer la hauteur issue du point A.
 c) En utilisant uniquement la règle, tracer la hauteur issue du point C. Justifier.

14 On désire reproduire fidèlement la Sangaku ci-dessous.



Construire un triangle ABC rectangle en A tel que :
 $AB = 16$ cm et $AC = 7$ cm.

Construire les trois cercles tangents situés à l'intérieur du triangle ABC.
 Laisser apparents les traits de construction.

Le club de natation de Basile propose un stage au bord d'un lac.

Le moniteur organise le jeu suivant : il place une bouée sur le lac et le vainqueur est celui qui l'atteint en premier.

➤ ☐ Sur le plan, proposer un emplacement pour la bouée, un emplacement pour David puis un pour Etienne.

DOC

1

Les participants

L'équipe compte 5 nageurs : Adrien, Basile, César, David et Etienne.

Adrien, Basile et César sont toujours à l'heure.

Mais David arrive toujours avec 10 minutes de retard.

Quant à Etienne, il a déjà eu un avertissement pour ses retards récurrents : la prochaine fois, il sera exclu de l'équipe pour 3 semaines !

DOC

2

Les emplacements

Les nageurs sont repérés par l'initiale de leur prénom.

La bouée est repérée par un point O.

Les nageurs sont à au moins 5 m les uns des autres.

DOC

3

Le plan du lac

