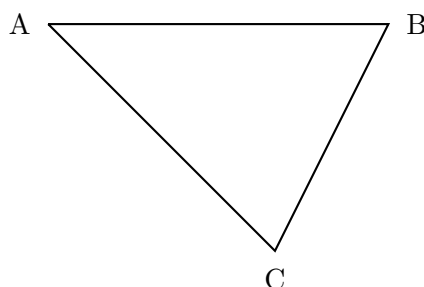


Exercices : Droites remarquables du triangle

> Construire et utiliser des médiatrices

Exercice n°1 Tracer le cercle circonscrit du triangle ABC ci-dessous.



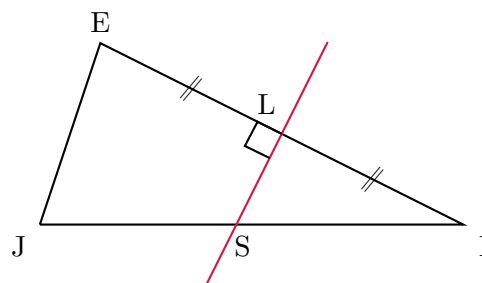
Exercice n°2

1. Construire un triangle ABC tel que $AB = 3,2$ cm ; $BC = 5,3$ cm et $AC = 6,5$ cm.
2. Tracer la médiatrice de $[AB]$.
3. Placer un point N sur cette médiatrice.
4. Que peut-on dire des longueurs AN et BN ?

Exercice n°3

On considère la figure ci-contre.

1. Que peut-on dire de la droite (LS) pour le segment $[EI]$?
2. Que peut-on dire des longueurs ES et SI ?
3. Quelle est la nature du triangle ESI ?



Exercice n°4 Trois villes vont bientôt bénéficier d'une nouvelle caserne de pompier.

Ces trois villes sont notées A, B et C. Elles définissent un triangle ABC tel que $AB = 70$ km, $AC = 30$ km et $BC = 60$ km.

1. Tracer le triangle ABC en prenant 1 cm pour 10 km.
2. La caserne sera placée à égale distance des trois villes. Placer cette caserne sur votre figure.
3. Quelle est la distance réelle entre cette caserne et les trois villes ?

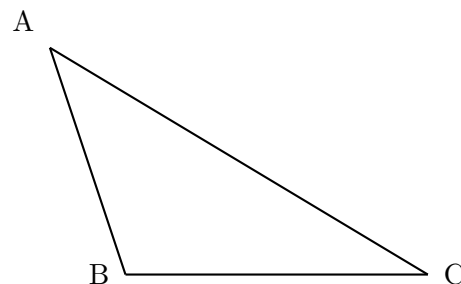
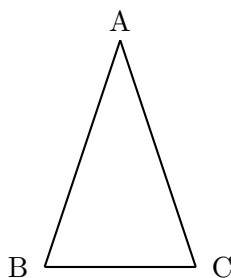
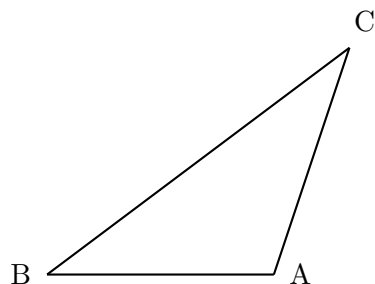
Exercice n°5 On considère un triangle EDF rectangle en E tel que $EF = 3$ cm, $ED = 4$ cm et $DF = 5$ cm.

1. Tracer ce triangle EDF en vraie grandeur.
2. Quel nom donne-t-on au segment $[DF]$?
3. Sans tracer de médiatrice, tracer le cercle circonscrit à EDF.

> Hauteur dans un triangle

Exercice n°6

Pour chacun des triangles ci-dessous, tracer la hauteur issue de A.

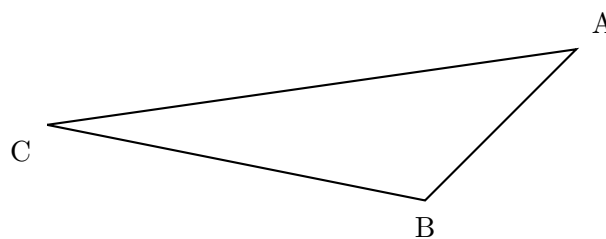
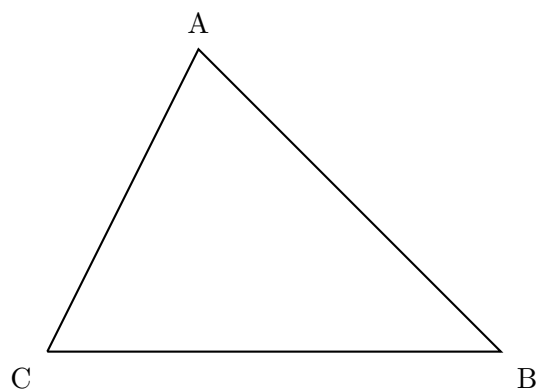


Exercice n°7

1. Tracer un triangle MDR tel que $MD = 5$ cm, $MR = 7$ cm et $DR = 8$ cm.
2. Tracer la hauteur issue de M.
3. Tracer la hauteur issue de D.
4. Nommer H le point d'intersection des deux précédentes hauteurs. Quel nom donne-t-on à ce point ?

> Médiane dans un triangle

Exercice n°8 Sur les deux figures ci-dessous, tracer la médiane issue de A puis issue de B.

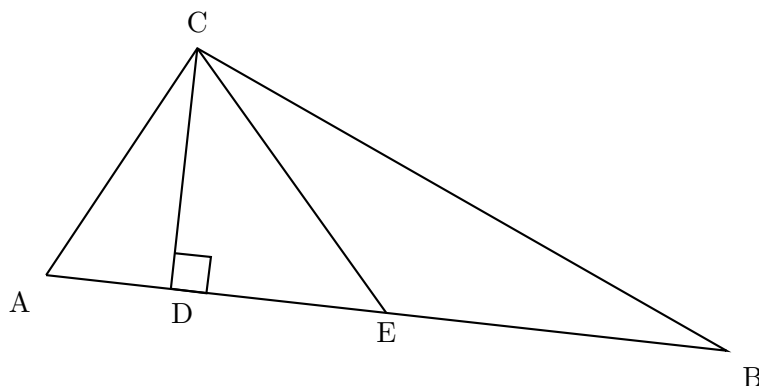


Exercice n°9

1. Tracer un triangle ABC tel que $AB = 6$ cm, $AC = 3$ cm et $BC = 4$ cm.
2. Tracer la médiane issue de A.
3. Tracer la médiane issue de B. Elle coupe la médiane issue de A en un point M.
4. Quel nomme donne-t-on au point M ?

Exercice n°10

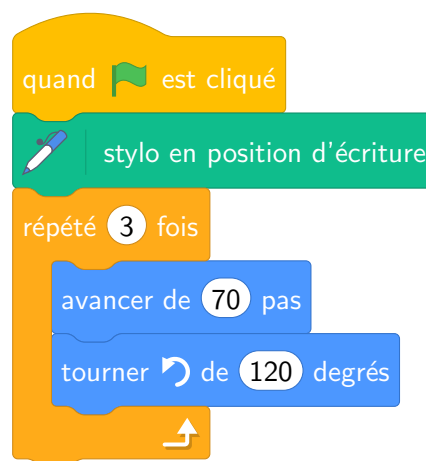
Soit ABC un triangle. On note (CE) la médiane issue de C et (CD) la hauteur issue de C.



1. Exprimer l'aire du triangle ACE en fonction de AE et de CD.
2. (a) Dans le triangle BCE, quelle est la hauteur issue de C ?
(b) Exprimer l'aire du triangle BCE en fonction BE et CD.
3. Puisque (CE) est une médiane de ABC, que peut-on en déduire concernant AE et EB ?
4. Que peut-on en déduire concernant les aires et AEC et de CEB ?
5. Recopier et compléter : Dans un triangle, la partage ce triangle en deux triangles de même

Exercice n°11 On considère le script ci-dessous.

1. Quel type de figure permet de tracer ce script ?
2. Tracer cette figure sur le cahier en prenant 1 cm pour 10 pas.
3. Tracer un segment qui permet de partager ce cette figure en deux triangles de même aire.
4. Jean-Kevin pense que, sur cette figure, le centre de gravité, l'orthocentre et le centre du cercle circonscrit sont au même endroit. A-t-il raison ?



> Résolution de problèmes

Exercice n°12 Jean-Kevin va s'acheter une maison qui possède un beau jardin.

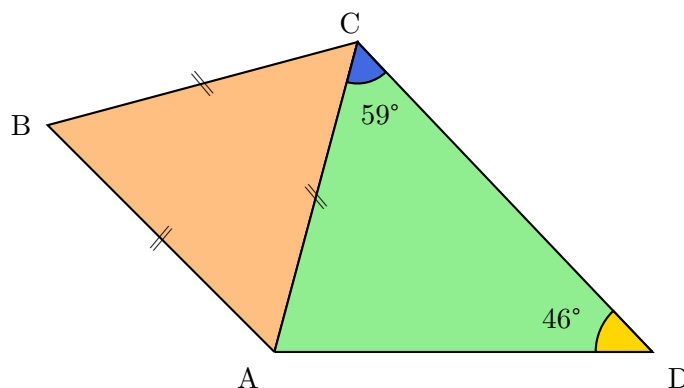
Le plan ci-contre représente ce jardin où $BC = 6$ m.

La partie orangée sera pour planter des arbres fruitiers.

Quant à la partie verte, il y cultivera des tomates et des courgettes.

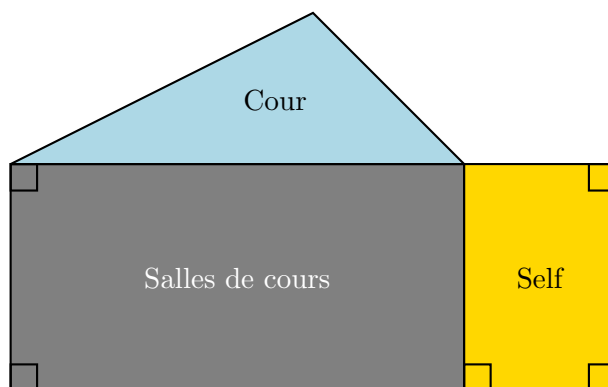
Il voudrait délimiter son jardin avec du grillage et connaître la superficie totale de ce jardin.

Problème : Jean-Kevin n'est pas encore dans la maison et il ne peut pas se rendre sur place puisque les actuels propriétaires y habitent encore.



- Reproduire cette figure sur le cahier en prenant 1 cm pour 1 m.
 - Calculer le périmètre de ABCD.
 - De quel longueur de grillage Jean-Kevin a-t-il besoin ?
- Dans le triangle ABC, tracer la médiane issue de B. Pourquoi cette médiane est-elle aussi la hauteur issue de B ?
 - En déduire l'aire de ABC.
- Dans le triangle ADC, tracer la hauteur issue de C.
 - En déduire l'aire de ACD.
- Quelle est la superficie totale du jardin de Jean-Kevin ?

Exercice n°13 Voici un plan d'un collège à l'échelle $\frac{1}{100}$.



- Calculer la superficie du self de ce collège.
- Afin d'organiser des olympiades, il faut séparer la cour en deux zones ayant la même aire.
 - Tracer un segment qui permet de réaliser cela, directement sur la figure ci-dessus.
 - Après avoir mesuré les longueurs nécessaires, calculer l'aire réelle de ces deux zones.
- Ces deux zones ont-elles le même périmètre ?