

Devoir Surveillé n° 2

Triangles

Durée 1 heure - Coeff. 3

L'usage de la calculatrice est autorisé

Exercice 1. QCM (3 points)

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples (QCM). Pour chaque question, une seule réponse est exacte. Une réponse correcte rapporte 0,5 point. L'absence de réponse ou une réponse fausse ne retire aucun point. Aucune justification n'est demandée. **Recopier sur votre copie le numéro de la question et la réponse choisie.**

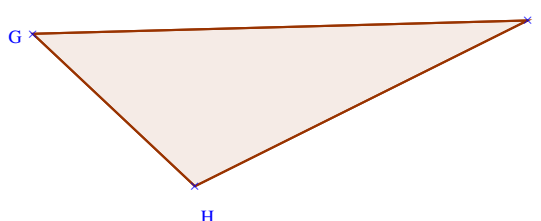
| | | | | |
|----|---|----------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1. | A, B et C étant trois points non alignés, on a ? | $AB < AC + BC$ | $AC = AB + CB$ | $BC > AB + AC$ |
| 2. | C est un point appartenant à un segment [AB] ; on a alors | $AB > AC + CB$ | $AC + CB = AB$ | $AB < AC + CB$ |
| 3. | Dans un triangle ABC, la médiane issue du sommet B | est perpendiculaire à (AC) | coupe le côté [AC] en son milieu | coupe le côté [BC] en son milieu |
| 4. | Dans un triangle ABC, la hauteur issue du sommet C | est perpendiculaire à (AB) | coupe le côté [AC] en son milieu | coupe le côté [AB] en son milieu |
| 5. | Le centre du cercle circonscrit à un triangle est le point de concours de | ses hauteurs | ses médianes | ses médiatrices |
| 6. | Le point de concours des hauteurs d'un triangle se nomme | orthocentre | centre de gravité | centre du cercle circonscrit |

Exercice 2. Construction (3 points)

1. Peut-on construire un triangle ABC dont les côtés mesurent 2cm, 5cm et 8 cm ? Si oui, le faire.
2. Peut-on construire un triangle DEF dont les côtés mesurent 7cm, 5cm et 8 cm ? Si oui, le faire.

Exercice 3. Droites remarquables (5 points)

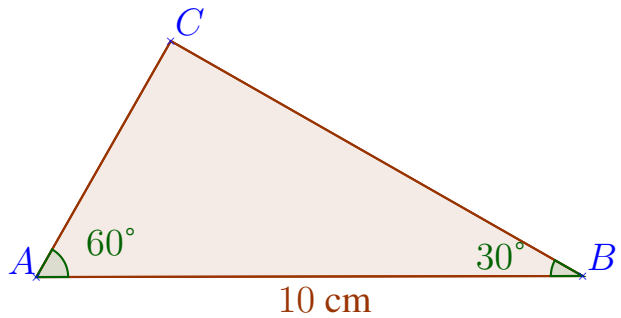
1. Tracer sur cette feuille :
 1. a. (d_1) , la hauteur issue de G dans le triangle GHI ;
 1. b. (d_2) , la médiane issue de H dans le triangle GHI ;
 1. c. (d_3) , la médiatrice du segment [HI] ;
 1. d. Le cercle circonscrit du triangle GHI.
2. Sur votre copie :
 2. a. Démontrer que les droites (d_1) et (d_3) sont parallèles.



Exercice 4. Construction (6 points)

On considère la figure ci contre qui n'est pas en vraie grandeur.

1. Construire en vraie grandeur le triangle ABC.
2. Construire (d_1) , la hauteur issue de C dans le triangle ABC.
On nomme D le pied de la hauteur (d_1) .
3. Construire (d_2) , la hauteur issue de D dans le triangle CDB.
On nomme E le pied de la hauteur (d_2) .
4. Construire (d_3) , la hauteur issue de E dans le triangle DEB.
On nomme F le pied de la hauteur (d_3) .
5. Que dire des droites (d_1) et (d_3) ?
Démontrez-le.

**Exercice 5. Un triangle isocèle (3 points)**

1. Construire EFG un triangle isocèle en E.
2. Construire (d_1) la médiane issue de E dans le triangle EFG. Elle coupe le segment [FG] en I.
3. Démontrer que la médiane (d_1) est aussi la médiatrice du segment [FG].

- Fin du devoir -

Exercice 6. Bonus (2 points)

Démontrer que les trois médiatrices d'un triangle sont concourantes.