

Chapitre 5

LES FORMES DU PLAN

Pythagore - Thalès

Souvenons-nous !

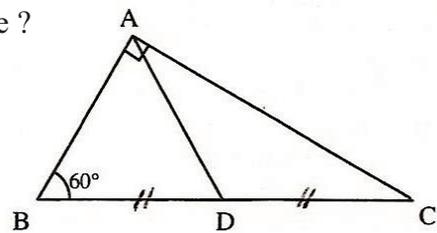
Pour chaque question, une ou plusieurs réponses peuvent être correctes.

① Parmi les phrases suivantes, précisez celles qui sont exactes.

- A. Une corde d'un cercle est une portion de cercle comprise entre deux points du cercle.
- B. Le centre du cercle passant par les sommets d'un triangle est le point commun aux trois médiatrices du triangle.
- C. Les médianes d'un triangle se coupent aux $\frac{3}{4}$ de chaque médiane.
- D. Dans un triangle isocèle, la bissectrice de l'angle du sommet principal passe par le milieu du côté opposé à cet angle.

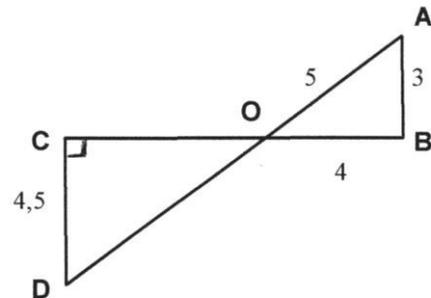
② Quelles affirmations sont exactes sur la figure ci-contre ?

- A. [AD] est la bissectrice de l'angle BAC.
- B. Le triangle ABD est isocèle.
- C. Le triangle ABD est équilatéral.
- D. Le cercle de diamètre [BC] passe par A.
- E. A est l'orthocentre du triangle ABC.



③ Observez la figure ci-contre puis donnez les affirmations exactes parmi les suivantes :

- A. Le triangle AOB est rectangle.
- B. Les droites (CD) et (AB) sont parallèles.
- C. $OC = 6$.
- D. ABDC est un parallélogramme.



④ Les carrés font partie des :

- A. trapèzes
- B. losanges
- C. rectangles
- D. parallélogrammes

⑤ Un quadrilatère dont les diagonales sont perpendiculaires et de même longueur est :

- | | | | |
|-------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| A. | B. | C. | D. |
| à coup sûr,
un carré | à coup sûr,
un losange | à coup sûr,
un rectangle | aucune des réponses
précédentes |

Savoirs à maîtriser

Importance des notations

- On note : **(AB)** la droite passant par les points A et B. On accepte « droite AB ».
 On note : **[AB]** le segment d'extrémités A et B. On accepte « segment AB ».
 On note : **AB** la mesure du segment AB.

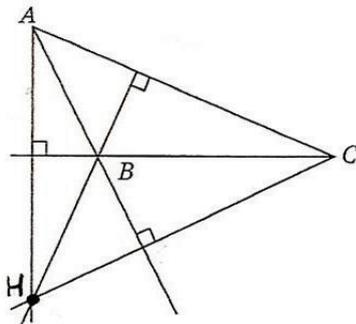
A Les triangles et leurs cas particuliers

Deux propriétés d'un triangle

- ① Dans un triangle, la mesure d'un côté est inférieure à la somme des mesures des deux autres côtés. (Propriété connue sous le nom d'*inégalité triangulaire*.)
- ② La somme des angles d'un triangle est égale à **180°**

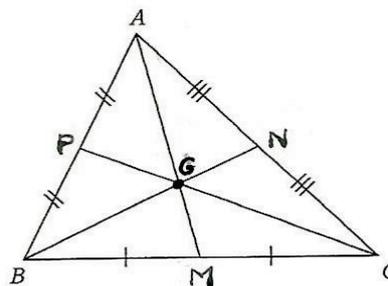
Droites remarquables dans un triangle

Les hauteurs Droite issue d'un sommet et perpendiculaire au côté opposé.



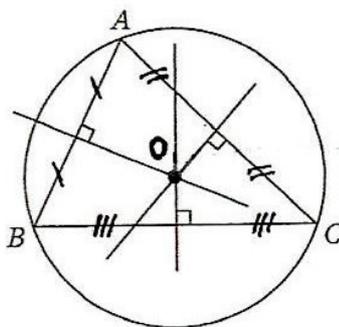
Les trois hauteurs d'un triangle se coupent en un même point appelé *orthocentre*.

Les médianes Segment joignant un sommet au milieu du côté opposé.



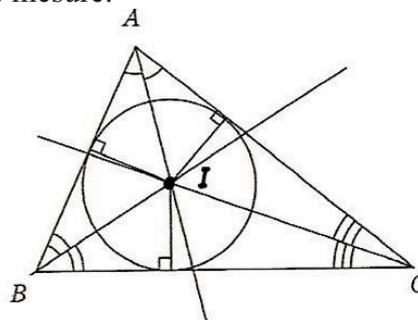
Les trois médianes d'un triangle se coupent en un même point appelé *centre de gravité*. Il est situé aux $\frac{2}{3}$ en partant du sommet.

Les médiatrices Droite perpendiculaire à un côté en son milieu.



Les trois médiatrices d'un triangle se coupent en un même point qui est le *centre du cercle circonscrit* (cercle passant par les trois sommets du triangle).

Les bissectrices Demi-droite issue du sommet qui partage l'angle en deux angles de même mesure.



Les trois bissectrices d'un triangle se coupent en un même point qui est le *centre du cercle inscrit* (tangent aux trois côtés du triangle).

Triangles particuliers

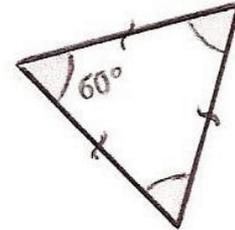
Triangle isocèle

- Deux côtés de même mesure (au moins).
- Deux angles de même mesure (au moins).



Triangle équilatéral

- Trois côtés de même mesure (*c'est un triangle isocèle particulier*).
- Trois angles de 60° .
- Le point d'intersection des médiatrices est confondu avec celui des médianes, des hauteurs et des bissectrices.

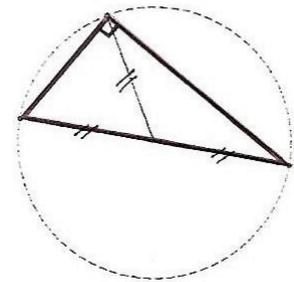


- En appelant c la mesure du côté, la hauteur mesure : $\frac{c\sqrt{3}}{2}$

*à connaître
(se retrouve par Pythagore)*

Triangle rectangle

- Un des angles est droit ; les deux autres sont donc aigus.
- Il est inscriptible dans un demi-cercle dont l'hypoténuse est un diamètre.
- La médiane relative à l'hypoténuse a pour mesure le rayon (la moitié de la mesure de l'hypoténuse).
- L'orthocentre est confondu avec le sommet de l'angle droit.



B Les quadrilatères et leurs cas particuliers

Une propriété d'un quadrilatère

La somme des angles d'un quadrilatère (convexe) est égale à 360°

Quadrilatères particuliers

Trapèze

- Quadrilatère dont deux cotés opposés (au moins) sont parallèles.
On les appelle les bases (grande base et petite base).
- Le *trapèze rectangle* a en plus un côté perpendiculaire aux deux côtés parallèles.
- Le *trapèze isocèle* a les deux côtés non parallèles isométriques (même mesure).

