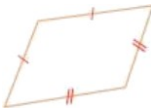
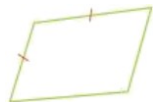
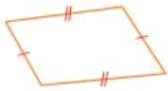


Parallélogrammes particuliers

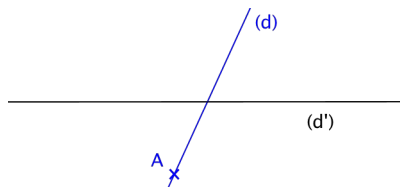
QCM

1 Pour chaque question, trois réponses sont proposées. Une ou plusieurs réponses sont exactes.
Entourer la ou les bonnes réponses.

N°	Enoncé	Réponses proposées		
1)	Le quadrilatère est un parallélogramme dans ...	Figure 1 	Figure 2 	Figure 3 
2)	Un parallélogramme a ...	ses côtés opposés parallèles	ses côtés de même longueur	Un angle droit
3)	Un quadrilatère est un parallélogramme lorsque ...	ses diagonales sont de même longueur	ses diagonales se coupent en leur milieu	ses diagonales sont perpendiculaires
4)	Un quadrilatère qui a ses côtés de même longueur peut être ...	un rectangle	un losange	un carré

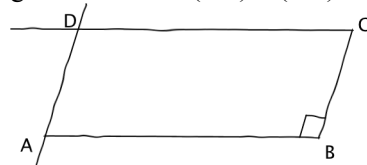
Rectangle - construction

- 2** Construire un rectangle EFGH de centre I tel que :
 $EI = 4 \text{ cm}$ et $\widehat{EIF} = 130^\circ$.
- 3** Construire un rectangle ABCD tel que :
 $AB = 5 \text{ cm}$ et $\widehat{ABD} = 30^\circ$.
- 4** Construire un rectangle IJKL tel que :
 $IK = 8 \text{ cm}$ et $\widehat{JKI} = 68^\circ$.
- 5** Construire un rectangle MNOP de centre I tel que :
 $MI = 4,5 \text{ cm}$ et $MN = 5 \text{ cm}$.
- 6** Construire un rectangle RSTU de centre A tel que :
 $AS = 6 \text{ cm}$ et $\widehat{ARS} = 35^\circ$.
- 7** Sur la figure ci-dessous, construire un rectangle ABCD tel que : $C \in (d)$, $B \in (d')$ et $D \in (d')$.



Rectangle - démonstration

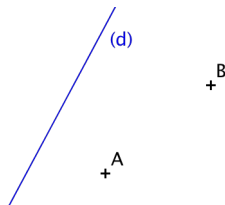
- 8** Dans la figure ci-dessous $(AB) \parallel (CD)$ et $(AD) \parallel (BC)$.



- 1) Démontrer que le quadrilatère ABCD est un parallélogramme.
 - 2) Démontrer que le parallélogramme ABCD est un rectangle.
- 9**
 - 1) Construire un triangle FUR rectangle en F.
La perpendiculaire à la droite (FU) passant par le point U et la perpendiculaire à la droite (FR) passant par R se coupent en E.
 - 2) Démontrer que le quadrilatère FUER est un rectangle.
 - 10** Le quadrilatère AFED est un rectangle de centre O tel que : $AF = 5,6 \text{ cm}$; $AD = 4,2 \text{ cm}$ et $AE = 7 \text{ cm}$.
 - 1) Faire une figure à main levée et y mettre les longueurs.
 - 2) Déterminer en justifiant :
 - a) la longueur DF ;
 - b) la longueur EF ;
 - c) la longueur AO.

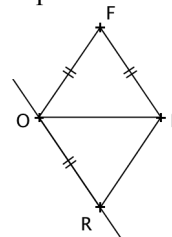
Losange – construction

- 11** Construire un losange ABPR tel que :
 $RP = 5 \text{ cm}$ et $\widehat{RAB} = 40^\circ$.
- 12** Construire un losange PMAS de centre O tel que
 $PO = 4 \text{ cm}$ et $\widehat{OPS} = 25^\circ$.
- 13** Construire un losange OUPS tel que :
 $OP = SO = 5 \text{ cm}$.
- 14** Construire un losange PONT tel que :
 $OT = 7 \text{ cm}$ et $\widehat{POT} = 40^\circ$.
- 15** ☐ Dans la figure ci-dessous, construire un losange ABCD tel que le sommet D appartienne à la droite (d).



Losange – démonstration

- 16** La droite (OR) est parallèle à la droite (EF).



- 1) Démontrer que le quadrilatère FORE est un parallélogramme.
- 2) Démontrer que le parallélogramme FORE est un losange.

17

- 1) a) Construire un triangle MUR rectangle en R.
 b) Construire les points B et E symétriques respectifs des points M et U par rapport au point R.
- 2) Démontrer que le quadrilatère MUBE est un losange.

18 EPIR est un losange de centre T.

- 1) Quelle est la nature du triangle EPR ? Justifier la réponse.
- 2) Que représente la droite (ET) pour le triangle EPR ? Justifier la réponse.

Carré

19 Le quadrilatère TEMA est un carré de centre I. Déterminer, en justifiant, la mesure de l'angle :

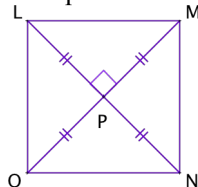
- a) $\widehat{EIM}$; b) $\widehat{IEM}$.

20 Construire un carré ABCD tel que $AC = 5$ cm.

21 Construire un carré MATH de centre S tel que : $AS = 3,2$ cm.

- 22** 1) Tracer un segment $[AB]$ de longueur 3 cm.
2) Construire un carré AMIE de centre le point B.
3) Déterminer, en justifiant, la longueur ME.

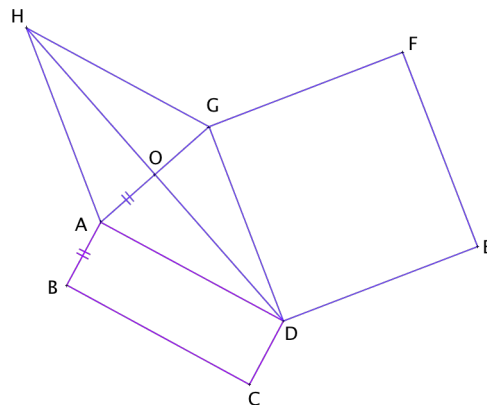
23 Les diagonales du quadrilatère LMNO se coupent au point P. Démontrer que le quadrilatère LMNO est un carré.



Avec plusieurs parallélogrammes

24 Reproduire en vraie grandeur la figure suivante sachant que :

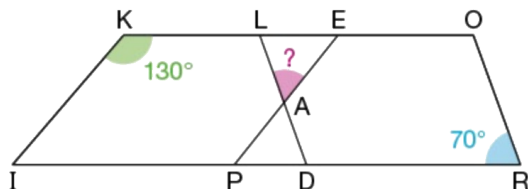
- ABCD est un rectangle tel que $AB = 3,6$ cm ;
- ADGH est un losange de centre O tel que $OD = 4,8$ cm
- DEFG est un carré.



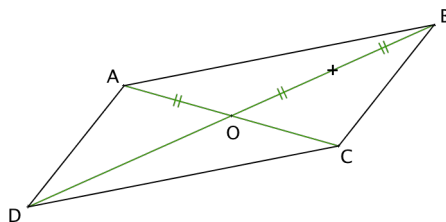
- 25** 1) Tracer un segment $[AB]$ de longueur 8 cm.
2) Construire un carré de diagonale $[AB]$.
3) Construire deux losanges de diagonale $[AB]$ tels que la longueur de l'une des diagonales soit le double de la longueur de l'autre.

Faire le point

26 Les quadrilatères KEPI et LORD sont deux parallélogrammes. Les côtés [LD] et [EP] se coupent en A. Déterminer la mesure de l'angle $\widehat{LAE}$.



27



- 1) **a)** Construire un parallélogramme ABCD de centre O tel que $BO = 2 \times AO$.
b) Construire le point E symétrique du point O par rapport au point A.
c) Construire le point F symétrique du point O par rapport au point C.
- 2) **a)** Prouver que $EO = BO$.
b) Démontrer que le quadrilatère BEDF est un rectangle.

28 Le professeur pose le problème suivant :

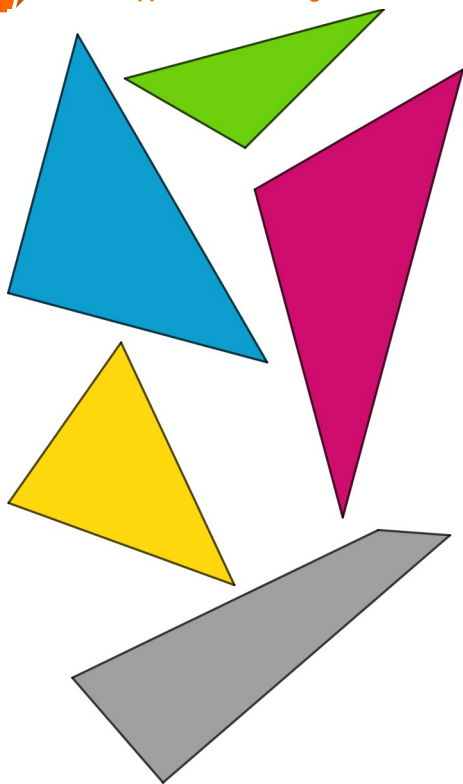
Le quadrilatère ABCD est un rectangle de centre O tel que $\widehat{AOB} = 48^\circ$.
 Déterminer la mesure de l'angle $\widehat{ACB}$.

Résoudre cet exercice en justifiant chaque étape.

29 Sur la figure ci-dessous, on a dessiné un quadrilatère ABCD puis on a tracé les parallèles aux diagonales passant par les sommets A, B, C et D du quadrilatère. Les droites ainsi obtenues se coupent en E, F, G et H.

- a)** Démontrer que EFGH est un parallélogramme.
- b)** On suppose maintenant que ABCD est un rectangle. Construire une nouvelle figure et démontrer que EFGH est un losange.
- c)** On suppose enfin que ABCD est un losange. Construire une nouvelle figure et démontrer que EFGH est un rectangle.

Les cinq pièces d'un tangram



A l'aide des 5 pièces du tangram ci-contre, il est possible de fabriquer un rectangle, un losange, un parallélogramme, un trapèze ou un triangle isocèle rectangle.

-  Découper les pièces du document 1, réaliser l'une ou l'autre de ces figures, puis coller le puzzle dans son cahier d'exercices.

Le tangram reconstitué en un carré

Un tangram est un puzzle d'origine chinoise qui permet de représenter différentes figures en utilisant toutes les pièces sans les retourner.

