

# Sixième/Géométrie plane: polygones

## 1. Généralité sur les quadrilatères :

(+1 exercice pour les enseignants)

### Exercice 1555



Soit  $D, E, R, Z$  quatre points fixés dans le plan.

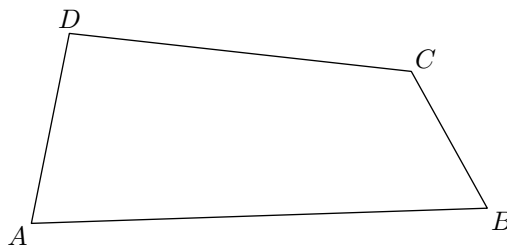
Parmi les noms de quadrilatères ci-dessous, donner tous les noms représentant également le quadrilatère  $ZDER$ :

- |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|
| a. $DERZ$ | b. $REDZ$ | c. $RDEZ$ |
| d. $DZER$ | e. $EDZR$ | f. $RZED$ |
| g. $REZD$ | h. $ERDZ$ | i. $ZEDR$ |
| j. $ZRED$ |           |           |

### Exercice 2566



On considère le quadrilatère  $ABCD$  ci-dessous :



1. Que représente le segment  $[DC]$  pour ce quadrilatère?
2. Que représente le segment  $[BD]$  pour le quadrilatère  $ABCD$ ?
3. Que représente le couple de segments  $[AD]$  et  $[BC]$  pour  $ABCD$ ?
4. Citer un couple de côtés consécutifs.

## 2. Propriétés des quadrilatères particuliers :

(+1 exercice pour les enseignants)

### Exercice 2882



Parmi le losange, le rectangle et le carré :

- a. quels quadrilatères ont ses diagonales perpendiculaires?
- b. quels quadrilatères ont ses côtés opposés parallèles?
- c. quels quadrilatères ont ses diagonales de même longueur

- d. quels quadrilatères ont ses diagonales qui se coupent en leurs milieux?

### Exercice 2890



1. Tracer un quadrilatère quelconque qui possède ses deux diagonales de même longueur.
2. Tracer un quadrilatère quelconque ayant ses diagonales perpendiculaires.

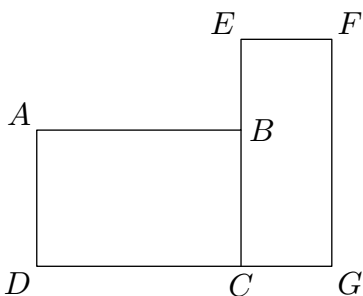
## 3. Utilisation des propriétés :

(+1 exercice pour les enseignants)

### Exercice 1553



On considère dans le plan, la figure ci-contre qui est constituée de deux rectangles  $ABCD$  et  $EFGC$

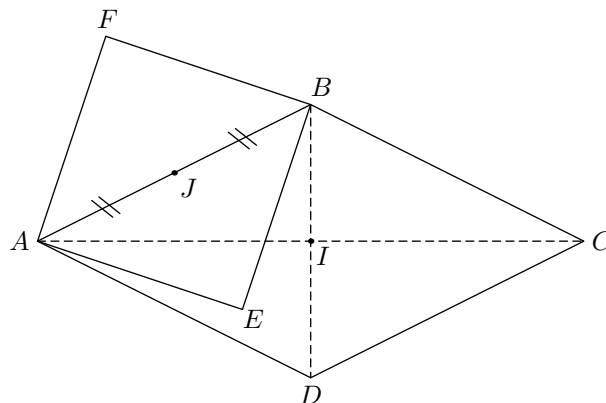


1. Que peut-on dire des droites  $(AD)$  et  $(FG)$ ? Justifier votre réponse à l'aide des propriétés des rectangles et d'un théorème.
2. Que peut-on dire des droites  $(AB)$  et  $(FG)$ ? Justifier votre réponse à l'aide des propriétés des rectangles et d'un théorème.

### Exercice 2635



On considère la figure ci-dessous :



où :

- Le quadrilatère  $ABCD$  est un losange de centre  $I$  tel que :  $AC = 6 \text{ cm}$  ;  $BD = 3 \text{ cm}$
- Notons  $J$  le milieu du segment  $[AB]$ . Les points  $E$  et  $F$  sont tels que le quadrilatère  $AEBF$  est un carré.

- Comment s'appellent les segments  $[AC]$  et  $[BD]$  pour le losange  $ABCD$ ?
  - Que peut-on dire des droites  $(AC)$  et  $(BD)$ ?
  - On note  $I$  le point d'intersection des droites  $(BD)$  et  $(AC)$ . Donner la mesure du segment  $[IC]$ ?
- Comment s'appellent les segments  $[AB]$  et  $[EF]$  pour le carré  $AFBE$ ?
  - Que représente le point  $J$  pour le carré  $AFBE$ ?
  - Que représente la droite  $(FE)$  pour le segment  $[AB]$ ?
- Le but de cette question est de reproduire l'ensemble de cette figure :
  - Tracer deux droites  $(d)$  et  $(d')$  perpendiculaires ; nommer  $I$  le point d'intersection de ces deux droites.
  - Placer les points  $A, B, C, D$  pour réaliser le losange  $ABCD$  avec les dimensions requises.

- A l'aide du compas, tracer la médiatrice du segment  $[AB]$  ; nommer  $J$  le milieu du segment  $[AB]$ .
- Placer les points  $E$  et  $F$  sur cette médiatrice afin de tracer le carré  $AEDF$  aux dimensions requises.

#### Exercice 1549

- On considère deux points  $O$  et  $O'$  du plan tels que le cercle  $\mathcal{C}$  de centre  $O$  de rayon  $4\text{ cm}$  et le cercle  $\mathcal{C}'$  de centre  $O'$  de diamètre  $7\text{ cm}$  s'intersectent en deux points  $E$  et  $F$ .
  - Tracer une telle configuration.
  - Quelle est la nature du triangle  $OEF$ ?
- Réaliser une configuration identique à la question précédente mais telle que les cercles  $\mathcal{C}$  et  $\mathcal{C}'$  aient  $5\text{ cm}$  pour rayon.
  - Quelle est la nature du quadrilatère  $OEO'F$ ?

### 4. Tracés de quadrilatères :

(+2 exercices pour les enseignants)

#### Exercice 1554

Dans chaque cas, construire le rectangle  $ABCD$  en respectant les indications données :

- $AB = 5\text{ cm}$  et  $AD = 6\text{ cm}$
- $AB = 4\text{ cm}$  et  $BD = 8\text{ cm}$

#### Exercice 1556

Tracer un rectangle  $DJEU$  tel que  $DJ = 3\text{ cm}$  et  $JU = 8\text{ cm}$

#### Exercice 2655

- Tracer le rectangle  $ABCD$  tel que :  
 $AB = 3\text{ cm}$  ;  $AC = 5\text{ cm}$

- Tracer le losange  $EFGH$  tel que :  
 $EG = 7\text{ cm}$  ;  $EF = 4\text{ cm}$

#### Exercice 2883

Tracer les quadrilatères suivants :

- $ABCD$  est un rectangle tel que :  
 $AC = 5\text{ cm}$
- $EFGH$  est un rectangle tel que :  
 $EF = 5\text{ cm}$  ;  $FH = 6\text{ cm}$
- $IJKL$  est un losange tel que :  
 $KI = 2\text{ cm}$  ;  $JL = 8\text{ cm}$
- $MNOP$  est un losange tel que :  
 $MO = 8\text{ cm}$  ;  $MN = 4,5\text{ cm}$

### 5. Reproduire une figure :

(+2 exercices pour les enseignants)

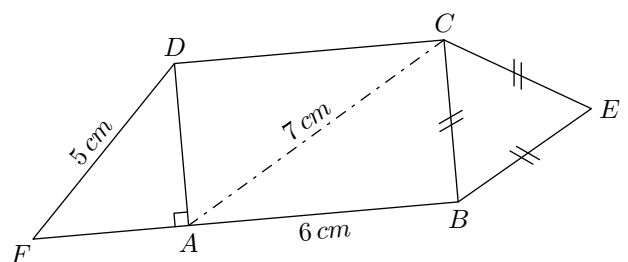
#### Exercice 2889

Effectuer le programme de tracé suivant :

- Tracer le triangle  $ABC$  vérifiant les mesures suivantes :  
 $AB = 7\text{ cm}$  ;  $AC = 4\text{ cm}$  ;  $BC = 8,5\text{ cm}$
- Tracer, sur la figure précédente, le rectangle  $CAFG$  tel que  $AG = 6\text{ cm}$ .
- Compléter le dessin en traçant le carré  $ADBE$ .

#### Exercice 6332

Reproduire la figure ci-dessous en vraie grandeur :



### 6. Effectuer un programme de tracés :

**Exercice 2656**

Effectuer le programme de tracé ci-dessous :

1. Tracer le losange  $ABCD$  ayant les mesures suivantes :

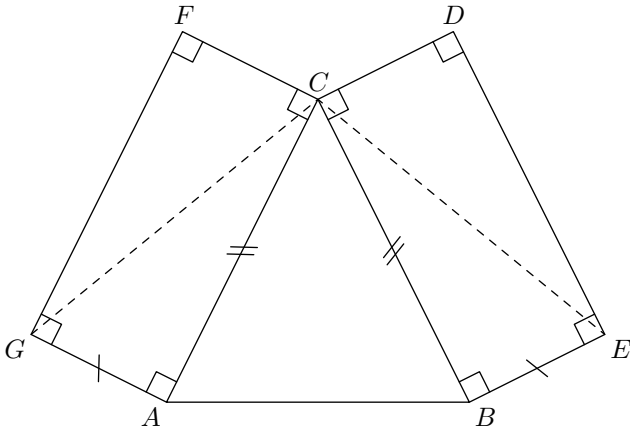
$$AC = 8 \text{ cm} \quad ; \quad BD = 5 \text{ cm}$$

2.
  - a. Nommer  $O$  le point d'intersection des diagonales.
  - b. Placer le point  $E$  tel que  $OCED$  soit un rectangle.
3. Placer les points  $F$  et  $G$  de sorte que  $AFBG$  soit un carré.

### 7. Programme de tracés

**Exercice 2888**

On considère la figure ci-dessous :



1. Donner la nature du triangle  $ABC$  et du quadrilatère  $CBED$ . Justifier vos réponses.
2.
  - a. Justifier que les deux segments  $[FC]$  et  $[CD]$  sont de même longueur.
  - b. Préciser la nature du triangle  $FCD$ .
3. Justifier que le triangle  $CEG$  est isocèle en  $C$ .