

# Devoir surveillé: 2

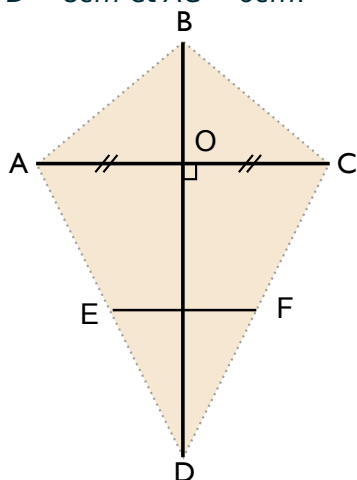
Quatrième D – 4 novembre 2013 – Durée : 1 heure

Le barème est donné à titre indicatif, il pourra être modifié.

## Exercice 1

5 points

Charles a un cerf-volant du même type que celui schématisé ci-dessous. Malheureusement, quand il y a beaucoup de vent, son cerf-volant est trop fragile pour voler. Il voudrait donc le renforcer avec une baguette joignant  $E$  et  $F$  les milieux respectifs de  $[AD]$  et  $[CD]$ . On donne  $OB = 3\text{cm}$ ,  $OD = 8\text{cm}$  et  $AC = 6\text{cm}$ .



1. Quelle sera la longueur de cette baguette ?
2. Expliquez pourquoi  $(EF)$  et  $(AC)$  sont parallèles.
3. Où Charles va-t-il devoir fixer la baguette entre  $D$  et  $O$  ?
4. Expliquez pourquoi  $(EF)$  et  $(OD)$  seront alors perpendiculaires.

## Exercice 2

5 points

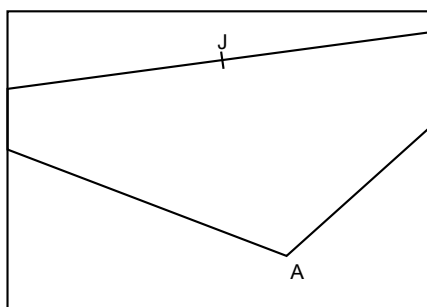
$ABCD$  est un quadrilatère quelconque.  $E$  est le milieu de  $[AD]$  et  $F$  le milieu de  $[CD]$ . La droite passant par  $E$  et parallèle à  $(AB)$  coupe  $(BD)$  en  $P$ .

1. Faire une figure en prenant bien soin de faire un quadrilatère **quelconque** et en la codant.
2. Démontrer que  $P$  est le milieu de  $[BD]$ .
3. Démontrer que  $(PF)$  et  $(BC)$  sont parallèles.

## Exercice 3

4 points

Marie a tracé un triangle  $ABC$  mais les points  $B$  et  $C$  sont en dehors de la feuille. Le point  $J$  est le milieu de  $[CB]$ .



1. Construire les points  $I$  et  $K$  milieux, respectifs de  $[AB]$  et de  $[AC]$  en laissant les traits de construction.
2. Énoncer le théorème qui vous a permis de faire ces constructions.

## Exercice 4

6 points

Aujourd'hui à la cantine c'est petits pois. Tous les élèves décident de compter le nombre de petits pois et comparer leurs assiettes. Voici le tableau résumant le nombre de petits pois.

Nombre de petits pois	44	46	47	48	49	50	51	52	53
Effectifs	1	2	1	4	8	3	1	2	3

1. Quel est l'effectif total de cette série ? Que signifie ce nombre ?
2. Calculer la moyenne du nombre de petits pois dans chaque assiette.
3. Tracer le diagramme bâton représentant le nombre de petits pois dans chaque assiette pour cette table (1cm pour une unité horizontalement et 1cm pour une unité verticalement)