

Thème : Problèmes sur les configurations**L'exercice**

L'exercice suivant est extrait d'un manuel de collège :

$ABCD$ est un parallélogramme de centre O tel que :

$AD = 6$ cm, $DC = 12$ cm et $\widehat{ADC} = 50^\circ$, F est le milieu de $[DC]$.

- 1) Calculer les angles du triangle ADF et montrer que (AF) est la bissectrice de l'angle \widehat{DAB} .
- 2) La parallèle à (AF) passant par C coupe la droite (AB) en E . Montrer que $AECF$ est un parallélogramme. En déduire que E est le milieu de $[AB]$.
- 3) Montrer que les droites (EO) et (BC) sont parallèles et calculer EO .
- 4) Montrer que O est le milieu de $[EF]$.
- 5) La droite (BD) coupe la droite (EC) en I et la droite (AF) en J .
Montrer que $DJ = JI = IB$.

Le travail à exposer devant le jury

- 1- Préciser les différents outils mis en jeu dans votre résolution de cet exercice ainsi que le niveau auquel cette résolution pourrait être abordée.
- 2- Faire une analyse critique de l'énoncé et de l'enchaînement entre les différentes questions.
On s'attachera notamment à évaluer le rôle des différentes hypothèses dans les résultats établis.
- 3- On désire partir de l'énoncé précédent pour fabriquer, pour une classe de quatrième, un exercice établissant uniquement le résultat de la question 5). Rédiger un énoncé permettant d'établir ce résultat ; on veillera à ne mettre que les hypothèses indispensables.
- 4- Présenter deux ou trois exercices sur le même thème.