

EXERCICE 1 (6 points)

1. Résoudre l'inéquation $(x + 2)^2 \geq (3x - 4)^2$.

2. Résoudre le système d'équations
$$\begin{cases} 2x + 5y = 7 \\ 3x + 7y = 8 \end{cases}.$$

EXERCICE 2 (14 points)

On considère le cube ABCDEFGH ci-dessous où I est le milieu de [AE], J celui de [AB] et K celui de [HG].

1. Préciser la position relative des droites et plans suivants:

- a) (ABC) et (DBF);
- b) (HGC) et (AIJ);
- c) (EF) et (CH);
- d) (BI) et (EF);
- e) (KI) et (ABC);
- f) (AIG) et (KGC);

2. a) Démontrer que la droite (JK) est parallèle à la droite (AH).

b) Démontrer que les droites (AH) et (AB) sont perpendiculaires.

c) Quelle est la nature du quadrilatère AJKH ?

3. On suppose maintenant que l'arête du cube égale 4 cm.

a) Calculer les longueurs AC, IJ et KI.

b) Calculer l'aire du triangle AIJ, puis le volume de la pyramide AIJD.

Question subsidiaire : Construire la section du cube par le plan IJK.

