

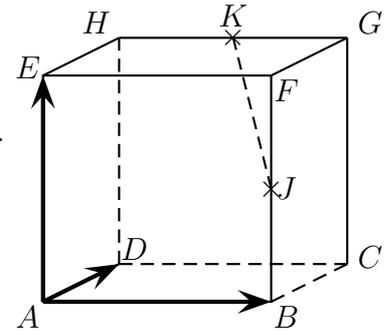
Devoir de mathématiques

Exercice 1 Dans le plan rapporté à un repère orthonormal $(O; \vec{i}, \vec{j})$, on considère les points $A(-2; 2)$ et $B(4; 1)$, et la droite D d'équation $x + y + 4 = 0$.

1. Donner une équation cartésienne de la droite (AB) .
2. Donner une équation cartésienne de la droite d_1 parallèle à D et passant par A .
3. Donner une équation cartésienne de la droite d_2 perpendiculaire à D et passant par B .
4. Déterminer les coordonnées du point I , intersection des droites d_1 et d_2 .

Exercice 2 $ABCDEFGH$ est un cube d'arête a .
 J et K sont les milieux respectifs des segments $[FB]$ et $[GH]$.
On se place dans le repère $(A; \vec{AB}, \vec{AD}, \vec{AE})$.

1. Donner, par lecture graphique, les coordonnées des points J et K .
2. Donner une valeur de \widehat{KAJ} à $0,1$ degré près.
3. Calculer JK .
4. Donner une représentation paramétrique de la droite (KJ) .
5. Les droites (KJ) et (AG) sont-elles sécantes ?



Exercice 3 Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par l'expression $f(x) = \frac{1}{2}x^2 - x + \frac{7}{2}$ et \mathcal{C}_f sa courbe représentative dans un repère orthonormal du plan.

Montrer que les tangentes à \mathcal{C}_f aux points d'abscisse 0 et 2 sont perpendiculaires.