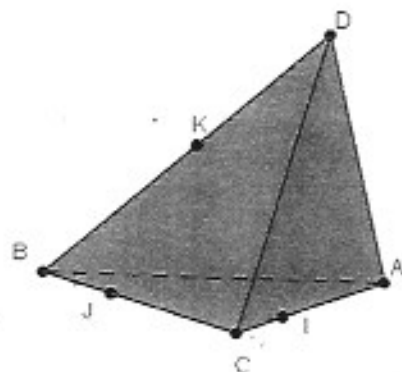


Devoir maison à rendre pour le mercredi 4/01/17

Exercice 1

ABCD est une pyramide. I est le point de $[CA]$ tel que $CI = \frac{1}{3}CA$, J le point de $[BC]$ tel que $BJ = \frac{1}{3}BC$ et K est un point quelconque de $[BD]$.



- 1) Expliquer pourquoi les droites (IJ) et (AB) sont sécantes puis construire leur intersection.
- 2) En déduire l'intersection des plans (ABD) et (IJK) .
- 3) Construire la section de cette pyramide par le plan (IJK) .

Exercice 2

Une entreprise commercialise des centrales d'aspirateurs. Le prix de revient (coûts de fabrication) d'une centrale est 400 €.

On modélise le nombre N d'acheteurs d'une centrale en fonction du prix de vente x de cette centrale (x en centaines d'euros) par $N(x) = e^{-0,25x+5}$.

- 1) Calculer le nombre d'acheteurs si l'entreprise vend cette centrale 699 €.
- 2) Calculer le bénéfice réalisé alors par cette entreprise, arrondi à l'euro près.
- 3) Calculer le bénéfice réalisé par cette entreprise, arrondi à l'euro près, si elle vend cette centrale 999 €.
- 4) Pour un prix de vente x quelconque, justifier que le bénéfice réalisé est $f(x) = (x - 4)e^{-0,25x+5}$.
- 5) Déterminer à quel prix l'entreprise doit vendre une centrale pour réaliser un bénéfice maximal, ainsi que la valeur de ce bénéfice maximal à l'euro près.