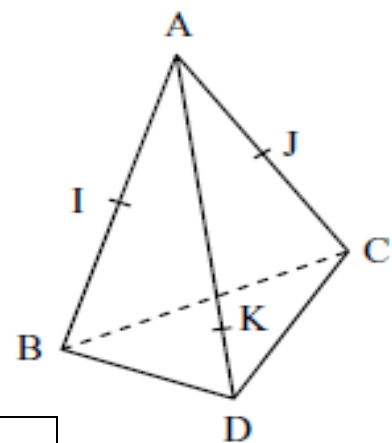


Contrôle 2₆



Exercice 1

Dans le tétraèdre ci-contre,

K est un point quelconque du segment $[AD]$.

I et J sont les milieux respectifs des segments $[AB]$ et $[AC]$.

1) Répondre par OUI ou NON aux 15 affirmations suivantes :

I est un point du plan :	ABD		ACD		ABC	
K est un point du plan :	BCD		ACD		ABC	
les droites (BD) et (IK) sont :	coplanaires		parallèles		sécantes	
les droites (AD) et (BC) sont :	coplanaires		parallèles		sécantes	
les droites (IJ) et (CB) sont :	coplanaires		parallèles		sécantes	

2) Justifier que les droites (IK) et (BD) sont sécantes et construire leur point d'intersection M .

Justifier que ce point M est un point commun aux plans (BCD) et (IKC) .

Déterminer alors l'intersection des plans (IKC) et (BCD) .

Exercice 2

On donne l'algorithme suivant :

Variables :

x, a, b : réels

Début

Entrer(x) ;

$a \leftarrow 2 \times x$;

$b \leftarrow (a + 1)^2$;

Afficher(b) ;

Fin.

1) Déterminer les images de 1, de 4 puis de -3 par cet algorithme.

2) On souhaite obtenir 169.

Quel(s) nombre(s) peut-on choisir comme entrée ?

3) Donner l'expression algébrique de la fonction définie sur \mathbb{R} par l'algorithme.

4) Construire un algorithme qui, après avoir demandé un nombre réel à un utilisateur, calcule puis affiche l'image de ce nombre par la fonction définie pour tout réel x tel que $x \neq 3$ par

$$f(x) = \frac{1+x}{(x-3)^2}.$$

Exercice 3

Soit $SABCD$ une pyramide telle que $ABCD$ soit un parallélogramme de centre O et I le milieu de $[SC]$.

1) Faire une figure en perspective cavalière que l'on complètera au fur et à mesure de cet exercice.

2) Préciser l'intersection des plans (SAC) et (SBD)

3) Montrer que (AI) et (SO) sont sécantes en un point G . Que représente ce point pour le triangle SAC ?

4) Montrer que (DG) coupe $[SB]$ en son milieu.