

## 2<sup>nd</sup>e 06 – Devoir surveillé n°7

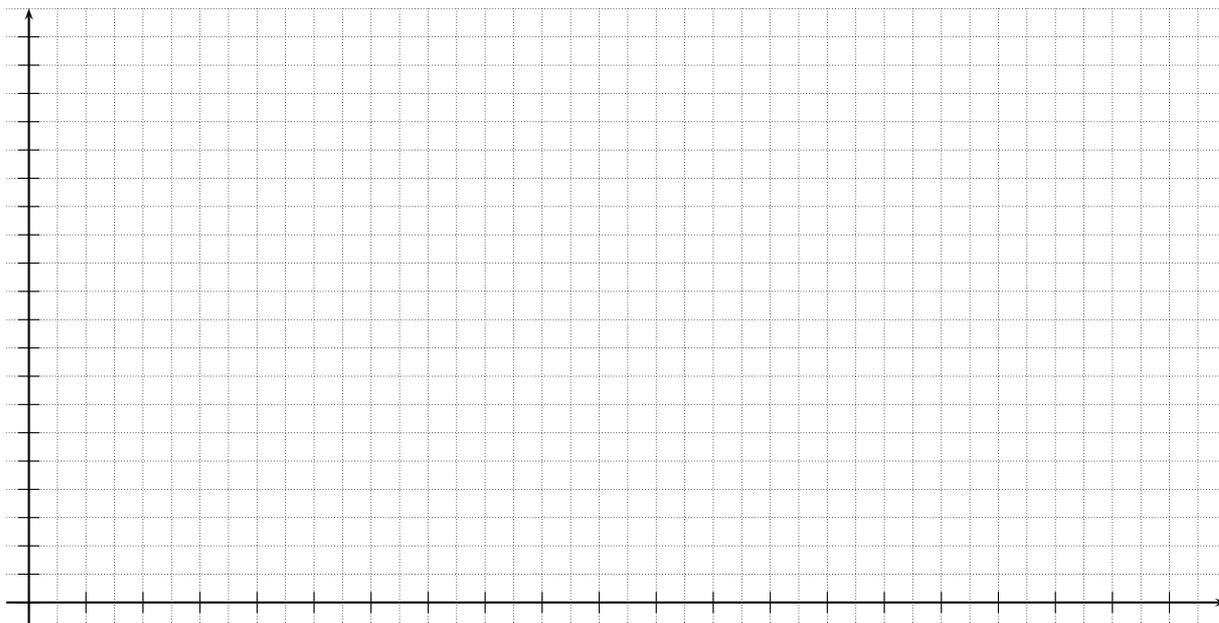
Statistiques continues – Géométrie dans l'espace – Algorithmique

EXERCICE 7.1 (5 points).

La répartition des notes en mathématiques dans une classe de Seconde est la suivante :

Notes	[0 ; 5[	[5 ; 8[	[8 ; 10[	[10 ; 12[	[12 ; 15[	[15 ; 20]
Effectif	3	6	7	9	6	5

1. Estimer l'étendue de cette série.
2. Estimer la moyenne de cette série.
3. (a) Construire dans le repère ci-dessous le polygone des effectifs cumulés croissants.  
(b) En déduire une estimation de la médiane de cette série.



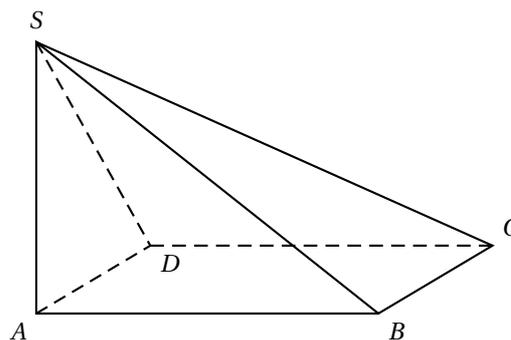
EXERCICE 7.2 (5 points).

$SABCD$  est une pyramide à base carrée.

$I$  est le milieu du segment  $[SA]$  et  $J$  est le milieu du segment  $[SB]$ .

Le plan  $(ADJ)$  coupe la droite  $(SC)$  en  $K$ .

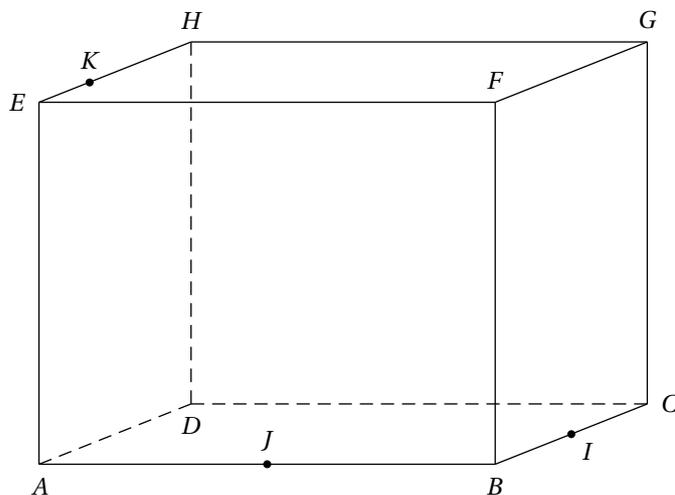
1. Construire les points  $I$  et  $J$ .
2. Démontrer que la droite  $(IJ)$  est parallèle à la droite  $(AB)$ .
3. (a) Démontrer que la droite  $(JK)$  est parallèle à la droite  $(BC)$ .  
(b) Construire alors  $K$ .
4. Que peut-on en déduire pour les plans  $(IJK)$  et  $(ABC)$ ?



**EXERCICE 7.3** (5 points).

Construire sur le dessin en perspective la trace du plan  $(IJK)$  sur le pavé  $ABCDEFGH$ .

On ne demande aucune justification mais on laissera les traits de construction et on indiquera les éventuels parallélismes utilisés.

**EXERCICE 7.4** (5 points).

On donne l'algorithme suivant, écrit en langage d'Algobox, où  $x_A, y_A, x_B, y_B, x_C, y_C, a, b$  et  $c$  sont des variables de type nombre :

```

1  DEBUT_ALGORITHME
2  LIRE xA
3  LIRE yA
4  LIRE xB
5  LIRE yB
6  LIRE xC
7  LIRE yC
8  a PREND_LA_VALEUR sqrt(pow(xB-xC,2)+pow(yB-yC,2))
9  b PREND_LA_VALEUR sqrt(pow(xA-xC,2)+pow(yA-yC,2))
10 c PREND_LA_VALEUR sqrt(pow(xB-xA,2)+pow(yB-yA,2))
11 SI (a==b et a==c) ALORS
12   DEBUT_SI
13   AFFICHER "Le triangle ABC est ..."
14   FIN_SI
15 SINON
16   DEBUT_SINON
17   AFFICHER "Le triangle ABC n'est pas ..."
18   FIN_SINON
19 FIN_ALGORITHME

```

On rappelle qu'en langage algobox  $\text{sqrt}(x)$  signifie  $\sqrt{x}$  et que  $\text{pow}(x,2)$  signifie  $x^2$ .

1. Compléter les lignes 13 et 17.
2. Modifier cet algorithme afin qu'il indique uniquement si le triangle est isocèle (on n'indiquera sur sa copie que les lignes modifiées).
3. Modifier cet algorithme afin qu'il indique uniquement si le triangle est rectangle (on n'indiquera sur sa copie que les lignes modifiées).