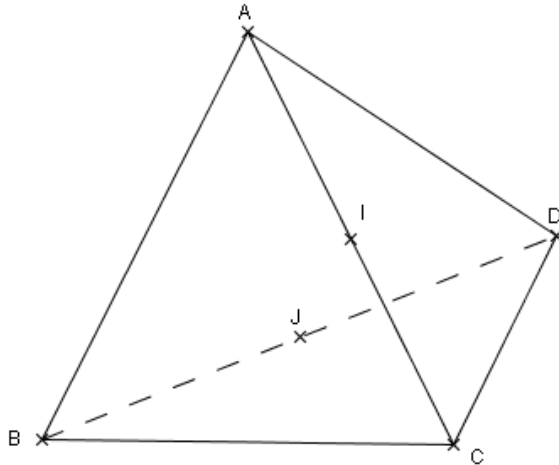


NOMExercice 1 (7 points)

ABCD est un tétraèdre régulier d'arête a , c'est-à-dire que toutes ses faces sont des triangles équilatéraux de côté a . Soit I le milieu de $[AC]$.

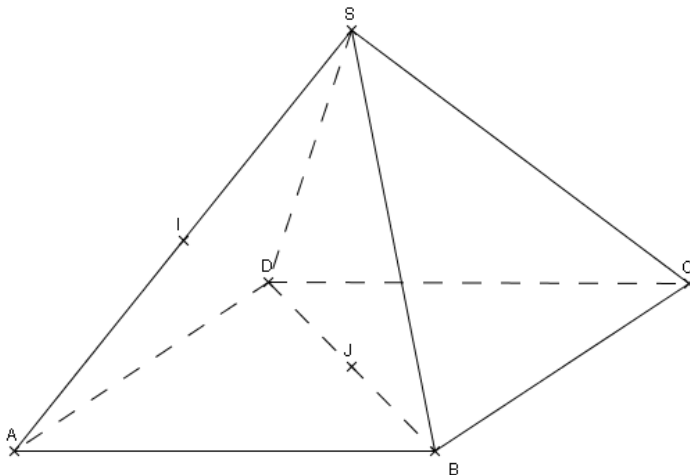
- 1) Calculer IB et ID en fonction de a
- 2) Dessiner le triangle IBD en vraie grandeur si $a = 5$ cm. (Cette valeur de a n'est valable que pour cette question)

3) Soit J le milieu de $[BD]$.

Démontrer que :

$$IJ = \frac{a\sqrt{2}}{2}$$

- 4) Calculer l'aire de IBD en fonction de a
- 5) Calculer une valeur approchée des angles \widehat{DIJ} et \widehat{DIB} à 1 degré près.

Exercice 2 (6 points)

SABCD est une pyramide à base ABCD qui est un parallélogramme. Le point I est le milieu de $[SA]$ et le point J le milieu de $[BD]$.

1) Montrer que les points S, A, I et J sont coplanaires.

2) Montrer que (SJ) et (CI) sont sécantes ; on appellera K leur point d'intersection

- 3) Montrer que K est le centre de gravité du triangle SAC
- 4) Montrer que la droite (CI) coupe le plan (SBD) en K.

SUITE AU DOS

Exercice 3 (7 points)

Soit la fonction f définie par $f(x) = x^2 - 2x + 3$.

- 1) Donner le domaine de définition de f .
- 2) Calculer l'image de 5 par f
- 3) Déterminer le(s) antécédent(s) de 3 par f
- 4) Compléter le tableau de valeurs ci-dessous

x	-3	-2,5	-2	-1,5	-1	-0,5	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3
f(x)													

- 5) Tracer la courbe représentative de la fonction f .
- 6) Résoudre graphiquement $f(x) = 4$