EXERCICE1

Répondre par vrai ou faux en justifiant:

I) ABCD est un tétraèdre régulier d'arête a. Alors $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD}$ vaut

i) a^2 **ii)** $\frac{a^2}{2}$ **iii)** $-a^2$ **iv)** $-\frac{a^2}{2}$

II- Dans la figure ci-dessous ABCDIJKL un cube d'arrête 1. On muni l'espace du repère orthonormé $(A, \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AD}, \overrightarrow{AI})$.

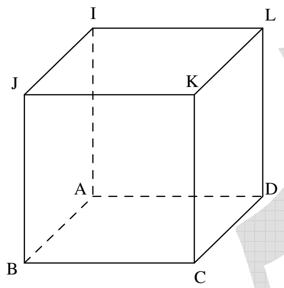
1) La distance du point J au plan (BIK) est :

a) $\sqrt{3}$

b) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

c) $3\frac{\sqrt{3}}{2}$

d) $\frac{\sqrt{3}}{3}$



2) Le plan CJL a pour équation :

i) $x - y + z = 2$ **ii)** $x + y + z = 2$ **iii)** $x + y - z + 2 = 0$ **iv)** $x + y - z = 2$

3) le volume de tétraèdre CKLJ est égal à:

i) $\frac{1}{6}$ **ii)** $\frac{2}{3}$ **iii)** $\frac{1}{2}$

4) Le vecteur $\overrightarrow{AB} \wedge \overrightarrow{AD}$ est égal à :

i) $\overrightarrow{AB} \wedge \overrightarrow{AC}$ **ii)** $\overrightarrow{AI}$ **iii)** $\sqrt{2}\ \overrightarrow{AI}$

III) L'espace est rapporté à un repère orthonormé $\left(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k}\right)$.

Soient A et B deux points distincts de l'espace. L'ensemble E, des points M de l'espace tels que $\left\|\overrightarrow{MA}\right\| = \left\|\overrightarrow{MB}\right\|$ est :

i) l'ensemble vide **ii)** un plan **iii)** une sphère de diamètre [AB]

EXERCICE 2

L'espace est muni d'un repère orthonormé direct $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$

Soit S la sphère dont une équation cartésienne est : $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2y - 4z + 2 = 0$

et P_m le plan dont une équation cartésienne est $(m-3)x + 2my + 2mz - 3 = 0$ où m est un paramètre réel

1) Calculer les coordonnées du centre I et le rayon R de la sphère S

2) a) Calculer la distance $d(I, P_m)$ en fonction de m

b) Déterminer la valeur de m pour que S soit tangente à P_m

```
ERROR: syntaxerror
OFFENDING COMMAND: %ztokenexec_continue

STACK:
```