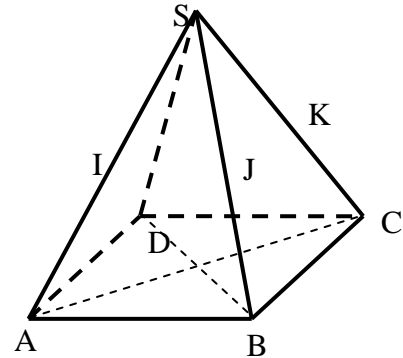


**Exercice N°1**

Dans la figure ci contre SABCD est un pyramide dont
La base ABCD est un carré de centre O et les faces
Sont des triangles équilatéraux

$$I = S*A ; J = S*B \text{ et } K = S*C$$

**Choisir la réponse correcte**

- 1/ La droite (IJ) et le plan (ASD) sont : **a)** Parallèles **b)** Sécants **c)** Confondu
- 2/ Les droites (JK) et (DC) sont : **a)** Coplanaires **b)** non coplanaires
- 3/ Le plan médiateur du segment [DB] est le plan : **a)** (SIB) **b)** (SOC) **c)** (IJK)
- 4/ L'axe du cercle circonscrit au triangle ABC est : **a)** (JO) **b)** (SO) **c)** (DC)
- 5/ Les droites (SO) et (DC) sont : **a)** Parallèles **b)** Sécantes **c)** orthogonales
- 6 / Les plans (IJK) et (SBC) Sont sécants suivant la droite : **a)** (IJ) **b)** (JK) **c)** (KI)

Exercice N°2

Le plan est rapporté d'un repère orthonormé (o, \vec{i}, \vec{j})

I - On considère les points A(0,2) B(-1, 1) C(0,4) et D(2,2).

1/ a- Donner une équation cartésienne de chacune des droites (AB) et (CD)

b- Montrer que (AB) et (CD) sont perpendiculaires et déterminer les coordonnées de leurs points d'intersection.

2/ Soit le cercle ζ de centre I(1,3) et passant par A.

a- Donner une équation du cercle ζ .

b- Vérifier que le point D appartient au cercle ζ .

c- Déterminer une équation de la tangente à ζ en A.

II - On considère l'ensemble $\zeta' = \{M(x, y) \in P / x^2 + y^2 + 2x - 4y + 4 = 0\}$

1/ Montrer que ζ' est un cercle dont on précisera le centre J et le rayon.

2/ On donne la droite Δ d'équation $4x + 3y + m = 0$. (m un paramètre réel).

a- Calculer la distance $d(J, \Delta)$.

b- Etudier suivant les valeurs de m la position relative du cercle ζ' et de la droite Δ .

c- Pour $m=3$. Déterminer les coordonnées du point d'intersection du cercle ζ' et de la droite Δ .

Exercice N°3

On a interrogé des enfants pour connaître la durée hebdomadaire d'écoute (en heures) des émissions télévisées .
Les résultats sont regroupés en classes de 2 heures

Heures	$[0, 2[$	$[2, 4[$	$[4, 6[$	$[6, 8[$	$[8, 10[$	$[10, 12[$
Nombre de réponse	6	14	30	40	8	2

- 1/ Combien d'enfants ont été interrogés ?
- 2/ Donner une représentation graphique de cette série
- 3/ Déterminer le mode et la médiane de cette série
- 4/ Calculer le nombre d'heure moyenne d'écoute des émissions télévisées.
- 5/ Calculer la variance et l'écart type

Exercice N°4

On considère les trois fonctions f , g et h telles que $f(x) = \frac{x-3}{2x-3}$; $g(x) = -\frac{1}{2}(x-1)^2 + 2$ et $h(x) = |f(x)|$

- 1/a) Tracer dans un repère orthonormé la courbe ζ_g représentative de la fonction g
 - b) Déterminer les coordonnées des points d'intersections de ζ_g et l'axe des abscisses
 - c) Déduire le tableau de signe de $g(x)$
- 2/a) Construire ζ_f courbe de f
 - b) Déduire le tableau de signe de $f(x)$
 - c) Déduire la construction de ζ_h courbe de h à partir de ζ_f
- 3/ A l'aide des courbes représenter précédemment donner le nombre de solution de l'équation $g(x) - h(x) = 0$