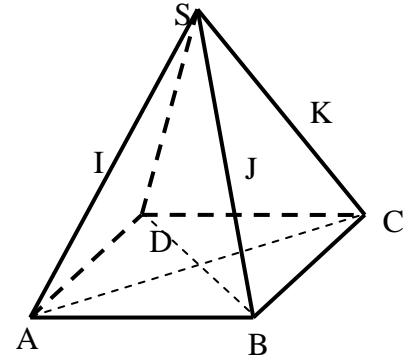




### Exercice N°1:( 4 pts )

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 :( 6 pts )

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  $\zeta$  de centre I(1,3) et passant par A.

- a- Donner une équation du cercle  $\zeta$ .
- b- Vérifier que le point D appartient au cercle  $\zeta$ .
- c- Déterminer une équation de la tangente à  $\zeta$  en A.

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

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

2/ On donne la droite  $\Delta$  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  $\zeta'$  et de la droite  $\Delta$ .
- c- Pour  $m=3$  .Déterminer les coordonnées du points d'intersection du cercle  $\zeta'$  et de la droite  $\Delta$ .

### Exercice N°3 :( 4 pts )

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 :( 6 pts )

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

1/ Tracer  $\zeta_f$  courbe représentative de la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R} \setminus \{2\}$  par :  $f(x) = \frac{x}{x-2}$

2/ Tracer la droite  $\Delta : y = 2x - 3$

3/a) Déterminer les coordonnées des points d'intersection de  $\zeta_f$  et  $\Delta$

b) Résoudre graphiquement l'inéquation :  $\frac{x}{x-2} - 2x + 3 \geq 0$

4/ Soit  $g$  la fonction définie sur  $\mathbb{R} \setminus \{2\}$  par :  $g(x) = \left| \frac{x}{x-2} \right|$

- a) Montrer que pour  $x \in [0, 2[$  on a :  $g(x) = -f(x)$
- b) Construire  $\zeta_g$  courbe représentative de la fonction  $g$  dans le même repère
- c) Donner le tableau de variation de  $g$