AlloSchool

Mathématiques : 3ème Année Collège

Examen régional 1

Professeur : Mr BENGHANI Youssef

I- Exercice 1

1. Résoudre les équations suivantes :

$$\text{①}\ 3x+1=x+9$$
$$\text{②}\ (x+1)(2x-5)=0$$

2. Résoudre l'inéquation :

$$3x-1\leq -x+7$$

3. Résoudre le système suivant :

$$\begin{cases} 3x+2y=53 \\ 4x+y=49 \end{cases}$$

4. Problème

Chez le marchand des fruits, Fatima a payé 53Dhs pour l'achat de 3Kg de bananes et 2Kg de pommes.

Chez le même vendeur, Ahmed a payé 98Dhs pour l'achat de 8Kg de bananes et 2Kg de pommes.

- Détermine le prix d'un kilogramme de bananes et le prix d'un kilogramme de pommes.

II- Exercice 2

Dans le plan rapporté à un repère orthonormé (O,I,J), on considère les points : $A(0,2)$, $B(1,0)$ et $C(4,4)$.

1. Déterminer les coordonnées du vecteur $\overrightarrow{AB}$ puis calcule la distance AB.
2. Montrer que $y=\frac{1}{2}x+2$ est l'équation de la droite (AC).

3) Soit (D) la droite passant par A et perpendiculaire à la droite (AC).

- a- Montrer que $y=-2x+2$ est l'équation de la droite (D).
- b- Vérifier que le point B appartient à la droite (D).
- c- Montrer que le triangle ABC est rectangle.
- d- Calculer l'aire du triangle ABC.

III- Exercice 3

Soit f la fonction linéaire tel que $f(1)=3$, et (D) sa représentation graphique dans un repère orthonormé (O,I,J).

1. Déterminer $f(x)$ en fonction de x.
2. Tracer la droite (D) dans le repère (O,I,J).

Soit g la fonction affine tel que $g(-1) = -1$ et (Δ) sa représentation graphique qui passe par le point $A(-2, -3)$.

3. Montrer que $g(x) = 2x + 1$.
4. Recopier et compléter le tableau suivant :

x	$\frac{1}{2}$	
$g(x)$		5

5. Tracer la droite (Δ) dans le repère (O, I, J).
6. Déterminer graphiquement le couple des coordonnées du point d'intersection des droites (D) et (Δ).

IV- Exercice 4

Soit $ABCD$ un parallélogramme de centre O et T la translation qui transforme A en B.

1. Tracer le point E image de O par la translation T.
2. Déterminer l'image du point D par la translation T.
3. Montrer que $\overrightarrow{OD} = \overrightarrow{EC}$.

V- Exercice 5

On a un vaporisateur du parfum sous forme d'une pyramide régulière $SABCD$ de sommet A et de base le carré $ABCD$ telles que $SA = SB = SC = SD = 14,7cm$

H est le point d'intersection des deux diagonales de la base.

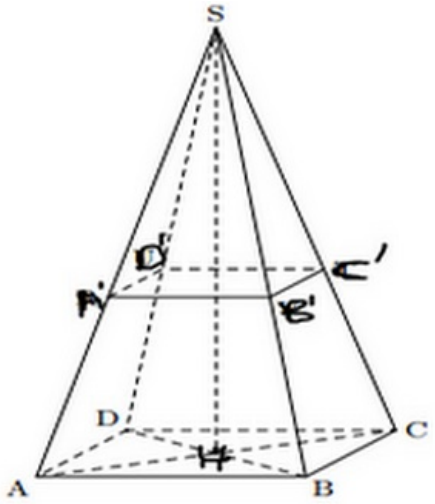
1. Calculer SH sachant que $DB = 12\sqrt{2}$.

Pour toutes les questions qui suivent on prend $12cm$ comme valeur approché de SH.

2. Calcule le volume de la pyramide $SABCD$.

La partie supérieur $SA'B'C'D'$ est sous forme d'un couvercle, c'est une réduction par 1/2 de la pyramide $SABCD$.

3. Calculer le volume du couvercle.
4. Calculer le volume du bol $ABCDA'B'C'D'$ qui contient le parfum.


S
D'
C'
A'
B'
D
C
H
A
B