

Exercice : 01 (5 points)

- 1 Résoudre les équations suivantes : $3x - 5 = 20 - 2x$; $(x - 9)(3x + 2) = 0$ (0.5pt + 1pt)
- 2 a Résoudre l'inéquation suivante : $8x - 12 \leq 5x$ (0.5pt)
- b Représenter les solutions dans une droite graduée (0.5pt)
- 3 a Résoudre algébriquement ce système :
$$\begin{cases} x + y = 40 \\ 2x + 5y = 161 \end{cases}$$
 (1.5pt)
- b Ali possède une somme d'argent de 1610 dirhams, formée de 40 feuilles de monnaie : des feuilles de 20 dirhams et des feuilles de 50 dirhams
- Déterminer le nombre de feuilles de chaque type. (1pt)

Exercice : 02 (4 points)

Soit (O, I, J) un repère orthonormé tel que $OI = OJ = 1\text{cm}$

- 1 Soit f la fonction linéaire dont la représentation graphique passe par le point $E(1, 4)$
- a Montrer que $f(x) = 4x$ (0.5pt)
- b Déterminer l'image du nombre -1 par la fonction f (0.5pt)
- c Déterminer le nombre dont l'image par la fonction f est -2 (0.5pt)
- 2 Soit g une fonction affine tel que $g(1) = 0$ et $g(2) = 2$
- a Montrer que $g(x) = 2x - 2$ (1pt)
- b Montrer que le point $F(-1, -4)$ appartient à la représentation graphique de la fonction g (0.5pt)
- 3 Construire les représentations graphiques des deux fonctions f et g . (1pt)

Exercice : 03 (4 points)

Considérons le repère orthonormé $(O; I; J)$

- 1 Représenter les points $A(5; 0)$ et $B(-3; 4)$. (0.5pt)
- 2 a Déterminer les coordonnées du vecteur \overrightarrow{AB} (0.5pt)

- b Déduire que $AB = 4\sqrt{5}$ (0.5pt)
- 3 Montrer que la pente de la droite (AB) est $\frac{-1}{2}$ (0.5pt)
- 4 Déterminer l'équation réduite de la droite (D) parallèle à (AB) et passant par le point O (0.5pt)
- 5 a Montrer que le point $K(1;2)$ est le milieu du segment $[AB]$ (0.5pt)
- b Déterminer l'équation réduite de la droite (Δ) médiatrice du segment $[AB]$ (1pt)

Exercice : 04 (2 points)

Soit $ABCD$ un rectangle tel que $AB = 3\text{cm}$ et (C) est le cercle de centre B et de rayon AB

Considérons la translation t qui transforme B en D

- 1 Construire une figure convenable (0.5pt)
- 2 Détermine (C') l'image du cercle (C) par la translation t puis tracer (C') (0.75pt)
- 3 Montrer que l'image de la droite (AB) par la translation t est la droite (DC) (0.75pt)

Exercice : 05 (2 points)

Le tableau statistique ci-dessous représente une distribution du nombre d'heures par semaine que 25 élèves consacrent pour faire leurs devoirs en mathématiques

Nombre d'heures	0	1	2	3	4	5
Nombre d'élèves	3	6	9	x	1	2

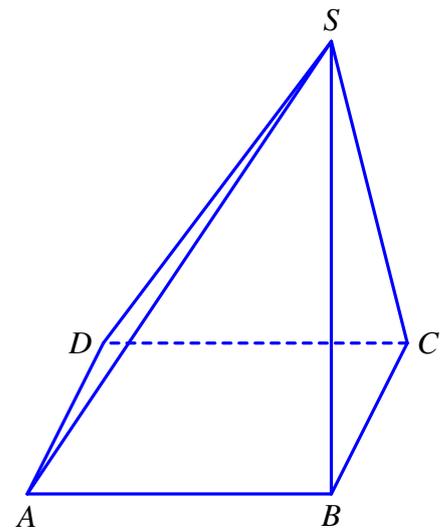
- 1 Montrer que $x = 4$ (0.5pt)
- 2 Quel le mode de cette série statistique (0.5pt)
- 3 Déterminer la moyenne de cette série statistique (0.5pt)
- 4 Quel est le pourcentage des élèves qui consacrent plus que deux heures par semaine pour faire leurs devoirs (0.5pt)

Exercice : 06 (3 points)

Soit $SABCD$ une pyramide de base le carré $ABCD$ et de hauteur $[SC]$

tel que $SB = 5\text{cm}$ et $AB = 4\text{cm}$

- 1
 - a Montrer que $(BC) \perp (SC)$ (0.5pt)
 - b Montrer que $SC = 3\text{cm}$ (0.5pt)
- 2 Calculer V volume de $SABCD$ (0.5pt)
- 3 Après avoir effectué un agrandissement de rapport k de la pyramide $SABCD$, on a obtenu une pyramide dont la surface de la base est 100cm^2
 - a Montrer que $k = \frac{5}{2}$ (1pt)
 - b Déduire v' le volume de la nouvelle pyramide (0.5pt)



Exercice : 01 (4 points)

- 1 Résoudre les équations suivantes : $4x - 4 = 5 - (1 - 3x)$; $2x^2 + \sqrt{3}x = 0$ (0.5pt \times 2)
- 2 Résoudre l'inéquation suivante : $3x - 2 > 6 - (4 - 5x)$ et représenter ses solutions sur une droite graduée (0.75pt)
- 3
 - a Vérifier que : $2x^2 + 5x - 3 = (2x - 1)(x + 3)$ (0.25pt)
 - b Résoudre l'équation suivante : $2x^2 + 5x - 3 = 0$ (1pt)
- 4
 - a Résoudre par la méthode de combinaison linéaire le système suivant :
$$\begin{cases} x + y = 12 \\ 2x + 5y = 36 \end{cases}$$
 (1pt)
 - b Omar a acheté 3kg de bananes et 3kg d'oranges pour 36Dh ,et au même prix Fatima a acheté 2kg de bananes et 5kg d'oranges pour 36Dh
Quel est le prix alors d'un kilogramme de bananes et celui d'un kilogramme d'orange ?

Exercice : 02 (3 points)

Soit $ABCD$ un losange de centre O , tel que $AC = 8cm$ et $BD = 6cm$

Soit M le symétrique de A par rapport à B

- 1 Faire une figure convenable (0.5pt)
- 2 Construire le point N image de O par la translation T de vecteur \overrightarrow{AB} (0.5pt)
- 3 Montrer que M est image de B par la translation T (1pt)
- 4 Déterminer l'image de la droite (AC) par la translation T (1pt)

Exercice : 03 (4 points)

Le plan est rapporté à un repère orthonormé $(O;I;J)$

On considère les points : $A(3;2)$, $B(1;-4)$ et $M(5;-2)$

- 1 Montrer que le triangle ABM est rectangle isocèle en M (1pt)
- 2 Démontrer que l'équation réduite de la droite (AB) est : $y = 3x - 7$ (1pt)
- 3 Déterminer l'équation réduite de (Δ) image de (AB) par la translation de vecteur \overrightarrow{AM} (0.75pt)

4 Déterminer l'équation réduite de la droite (Δ') passant par M et perpendiculaire à (AB) (0.75pt)

5 Montrer que les droites (Δ') et (AB) se coupent en $H(2; -1)$ (0.5pt)

Exercice : 04 (4 points)

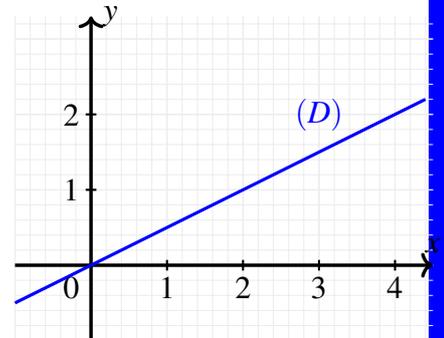
1 Soit f une fonction linéaire de représentation graphique (D)

a Déterminer graphiquement (0.25pt \times 2)

 L'image de 2 par la fonction f

 Le nombre dont l'image est 2 par la fonction f

b Déterminer $f(x)$ en fonction de x (0.5pt)



2 Soit g une fonction affine telle que $g(5) - g(2) = 6$ et dont la représentation graphique (Δ) passe par $M(0; -3)$

a Montrer que : $g(x) = 2x - 3$ (1pt)

b Vérifier que le point $N(3; 3)$ appartient à la représentation graphique de la fonction g (0.5pt)

c le couple $(4; 2)$ est-il solution du système suivant $\begin{cases} 2y = x \\ y = 2x - 3 \end{cases}$ (justifier votre réponse) (0.5pt)

d Résoudre graphiquement le système $\begin{cases} 2y = x \\ y = 2x - 3 \end{cases}$ (1pt)

Exercice : 05 (3 points)

Voici la répartition des notes obtenues par 120 élèves, à un examen régional en mathématiques

Note n	$0 \leq n < 4$	$4 \leq n < 8$	$8 \leq n < 12$	$12 \leq n < 16$	$16 \leq n < 20$
Effectifs	12		36	24	
Effectifs cumulés		40			

1 Compléter le tableau (0.5pt)

2 Déterminer la classe médiane de cette série statistique (0.5pt)

3 Déterminer le pourcentage des élèves ont eu une note strictement inférieure à 8 (0.5pt)

4 Montrer que la moyenne arithmétique de cette série statistique est 10.4 (0.5pt)

5 Réaliser un histogramme des effectifs de cette série statistique (1pt)

Exercice : 06 (3 points)

Soit $ABCDEFGH$ un parallélépipède tel que $AB = 8\text{cm}$, $AD = 5\text{cm}$ et $AE = 6\text{cm}$, I est le milieu de $[AB]$

1 Montrer que le triangle HDI est rectangle en D (0.5pt)

2 Montrer que : $DI = \sqrt{41}$ et $HI = \sqrt{77}$ (0.5pt $\times 2$)

3 Soit V le volume du tétraèdre $HADI$

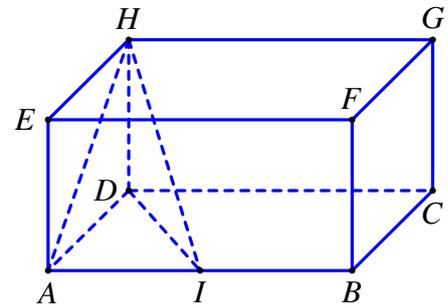
vérifier que $V = 20\text{cm}^3$ (0.5pt)

4 Après l'agrandissement de rapport k de la pyramide

$HADI$, on a obtenu une pyramide dont l'aire de la base vaut 40cm^2

a Montrer que $k = 2$ (0.5pt)

b Calculer h' et V' la hauteur et le volume de la nouvelle pyramide (0.5pt)



Exercice : 01 (4 points)

- 1 Résoudre les équations suivantes : $2(3x - 5) = 2x - 1$; $2x^2 + \sqrt{3}x = 0$ (0.5pt \times 2)
- 2 Résoudre l'inéquation suivante : $3x - 2 > 6 - (4 - 5x)$ et Représenter ses solutions sur une droite graduée (0.75pt + 0.25pt)
- 3 Résoudre le système suivant :
$$\begin{cases} x + y - 65 = 0 \\ 3x + 5y - 235 = 0 \end{cases}$$
 (1pt)
- 4 Une urne contient deux types de balles, le premier type fait en fer et pèse chacune 3Kg, et le deuxième type de cuivre et qui pèse chacune 5Kg
Sachant que l'urne contient au total 65 balles et que le poids total des balles est de 235Kg, quel est le nombre des balles de chaque type ? (1pt)

Exercice : 02 (6 points)

Le plan est rapporté à un repère orthonormé $(O; I; J)$

On considère les points : $A(1; 2)$ et $B(-3; 4)$ et $C(-1; -2)$ et la droite (D) d'équation $2x - y + 5 = 0$

- 1 Déterminer l'équation réduite de la droite (AB) (0.75pt)
- 2 Déterminer le coefficient directeur de la droite (D) (0.5pt)
- 3 Montrer que $(D) \perp (AB)$ (0.5pt)
- 4 Déterminer les coordonnées des vecteurs \vec{AB} et \vec{AC} (0.5pt)
- 5 Calculer la distance BC (1pt)
- 6 Déterminer les coordonnées du point M milieu du segment $[AB]$ (1pt)
- 7 Déterminer l'équation réduite de la droite (Δ) passant par A et parallèle à (D) (1pt)
- 8 Déterminer les coordonnées du point N l'image du point M par la translation qui transforme A en C (1pt)

Exercice : 03 (4 points)

On considère la fonction linéaire f et la fonction affine g définies par : $f(-1) = 3$ et $g(2) = 1$ et $g(x) = mx - 3$

- 1 Déterminer les expressions de f et g (0.25pt \times 2)
- 2 Par la suite on pose $g(x) = 2x - 3$ et $f(x) = -3x$
 - a Calculer : $f\left(\frac{1}{2}\right)$; $g\left(\frac{1}{2}\right)$ et $g\left(\sqrt{3} + \frac{3}{2}\right)$ (0.5pt \times 3)
 - b Déterminer la valeur de x qui vérifie : $f(x) = g(x)$ (0.5pt)
 - c Déterminer la valeur du nombre a sachant que le point $M(a; 2)$ appartient à la représentation graphique de la fonction g (0.5pt)
 - d Construire les représentation graphique des fonctions f et g dans un même repère orthonormé $(O; I; J)$ (1pt)

Exercice : 04 (3 points)

Le tableau suivant représente les salaires des 20 ouvriers d'une société

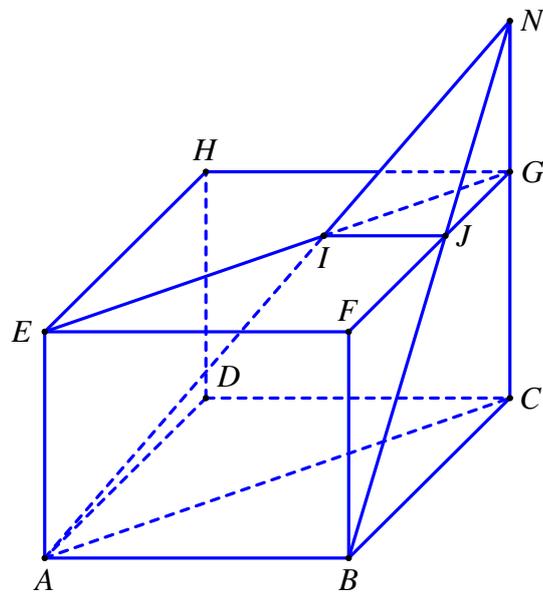
Le salaire (en Dh)	2500	2700	3000	5000	15000
Nombres des ouvriers	1	8	7	3	1

- 1 Déterminer le mode de cette série statistique (0.75pt)
- 2 Calculer la moyenne des salaires (1pt)
- 3 Quel est le pourcentage des ouvriers dont le salaire est inférieur à la moyenne des salaires ? (0.75pt)
- 4 Déterminer la médiane de cette série statistique (0.5pt)

Exercice : 05 (3 points)

Soit $ABCDEFGH$ un parallélépipède droit tel que $AB = BC = 9\text{cm}$ et $GC = 4\text{cm}$

Soit N un point de la droite (CG) tel que $GN = 2\text{cm}$



- 1
 - a Montrer que la droite (NC) est perpendiculaire au plan (ABC) (0.75pt)
 - b Montrer que le volume de la pyramide $NABC$ est 81cm^3 (0.75pt)
- 2 Soit I le point d'intersection des deux droites (AN) et (EG) et J le point d'intersection des deux droites (NB) et (FG)
 - a La pyramide $NIJG$ est une réduction de la pyramide $NABC$
Vérifier que le coefficient de cette réduction est $\frac{1}{3}$ (0.75pt)
 - b Calculer le volume de la pyramide $NIJG$ (0.75pt)

Exercice : 01 (5 points)

- 1 a Résoudre l'équation : $4x - 6 = 2$ (0.5pt)
- b Développer : $x(3x + 2)$ puis résoudre l'équation : $3x^2 + 2x = 0$ (1pt)
- 2 a Est-ce-que le nombre 2 est solution de l'inéquation $5x - 1 \leq 4$ (0.5pt)
- b Résoudre l'inéquation $5x - 1 \leq 4$ (1pt)
- 3 a Résoudre le système :
$$\begin{cases} x + y = 186 \\ x - 2y = 0 \end{cases}$$
 (1pt)
- b Une bibliothèque scolaire contient 186 livres, dont certains sont en arabe et d'autres sont en français
- Sachant que le nombre des livres arabes est égale au double de ceux en français, trouver le nombre de livre de chaque langue

Exercice : 02 (2 points)

Afin de poursuivre ses études dans une autre ville. Un père envoie à son fils une somme d'argent au début de chaque mois pour une durée de 24 mois

Le tableau suivant donne les montants d'argent et le nombre de mois qui leur sont associés

Le caractère (Les montants envoyés en Dh)	1500	1800	2000	2500	3000
Les effectifs (Le nombre de mois associés)	4	5	8	3	4

- 1 Déterminer le mode de cette série statistique (0.5pt)
- 2 Calculer le pourcentage correspondant au caractère 2500 (0.5pt)
- 3 Calculer la moyenne arithmétique de cette série statistique (1pt)

Exercice : 03 (4 points)

On considère la fonction affine f telle que $f(1) = 9$ et $f(2) = 11$

- 1 Vérifier que $f(x) = 2x + 7$ (1.5pt)
- 2 Déterminer l'image de 5 par la fonction f (0.5pt)
- 3 Déterminer le nombre dont l'image par la fonction f est 8 (0.5pt)

4 On considère la fonction f telle que : $g(x) = f(x) - 7$

a Écrire $g(x)$ en fonction de x (0.5pt)

b Déterminer la nature de la fonction g (0.5pt)

c Quel est le coefficient de la fonction g (0.5pt)

Exercice : 04 (6 points)

Le plan est muni d'un repère orthonormé $(O;I;J)$

On considère les points : $A(2;7)$; $B(1;2)$ et $C(0;-3)$

1 a Déterminer les coordonnées des vecteurs \vec{AB} et \vec{BC} (1pt)

b Dédire que le point B est le milieu du segment $[AC]$ (0.5pt)

c Vérifier que : $AC = 2\sqrt{26}$ (0.5pt)

2 On considère le point $A'(3;0)$ et la translation t qui transforme A en A'

a Déterminer les coordonnées du point B' l'image du point B par la translation t (1pt)

b Soit C' l'image du point C par la translation t (les coordonnées de C' ne sont pas demandées)

Que représente le point B' pour le segment $[A'C']$? Justifier ta réponse (1pt)

3 a Vérifier que l'équation réduite de la droite (AB) est : $y = 5x - 3$ (1pt)

b Déterminer l'équation réduite de la droite (D) passant par le point C est perpendiculaire à la droite (AB) (1pt)

Exercice : 05 (3 points)

la figure ci-contre représente une pyramide de sommet S et de base le carré $ABCD$ et de hauteur SA telle que : $AB = 5$ et $SA = 8$

1 Vérifier que : $AC = 5\sqrt{2}$ (0.5pt)

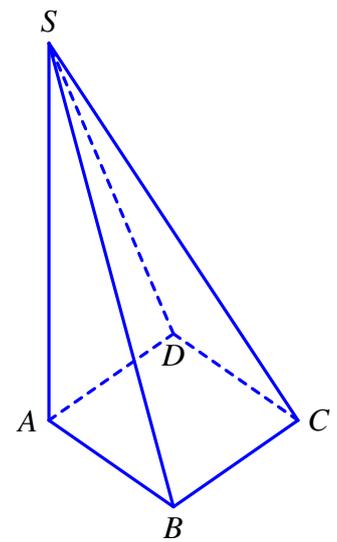
2 Calculer le volume de la pyramide $SABCD$ (1.5pt)

3 Soit A' un point du segment $[SA]$ tel que $SA' = 6$

Le plan passant par le point A' est parallèle au plan (ABC) coupe $[SB]$; $[SC]$ et $[SD]$ simultanément en B' ; C' et D'

a Vérifier que le coefficient de réduction de la pyramide $SABCD$ en $SA'B'C'D'$ est $k = \frac{3}{4}$ (0.5pt)

b Déduire le volume de la pyramide $SA'B'C'D'$ (0.5pt)



Exercice : 01 (4 points)

- 1 Résoudre les équations suivantes $5x - 9 = -2x - 2$ et $(x + 3)^2 - 9 = 0$ (0.5pt \times 2)
- 2 Résoudre l'inéquation suivante $5x - 8 > 7x - 12$ (0.5pt)
- 3 Est-ce que le couple $(1; 10)$ est solution du système $\begin{cases} 3x + 2y = 23 \\ 2x + 3y = 22 \end{cases}$ (0.5pt)
- 4 a Résoudre le système suivant : $\begin{cases} 3x + 2y = 23 \\ 20x + 30y = 220 \end{cases}$ (1pt)
- b Ahmed a acheté 3 ampoules de 100Watts et 2 ampoules de 75Watts pour 23Dh
 Quand il rentré chez lui, il se souvient qu'il a fait une erreur, et qu'il a dû acheter 2 ampoules de 100Watts et 3 ampoules de 75Watts
 Alors il est retourné chez le vendeur pour corriger l'erreur, et le vendeur lui a rendu *un* Dirham
 Déterminer le prix d'une ampoule de 75Watts et le prix d'une ampoule de 100Watts (1pt)

Exercice : 02 (4 points)

- 1 Soit f la fonction affine définie par : $f(x) = \frac{1}{2}x - 1$
 - a Calculer $f(2)$ et $f(-1)$ (0.5pt)
 - b Construire (D) la représentation graphique de la fonction f dans un repère orthonormé $(O; I; J)$ (1pt)
 - c Déterminer graphiquement le nombre dont l'image par la fonction f est 2 (0.5pt)
- 2 On considère la fonction linéaire g telle que $g(x) = kx$ et (Δ) est sa représentation graphique dans le repère $(O; I; J)$
 - a Déterminer la valeur de k pour que $(D) \parallel (\Delta)$ (0.5pt)
 - b Déterminer la valeur de k pour que $(D) \perp (\Delta)$ (0.5pt)
 - c On pose $g(x) = -2x$
 Calculer $g(0)$ et $g(-1)$ puis construire (Δ) dans le même repère (0.25pt + 0.25pt + 0.5pt)

Exercice : 03 (3 points)

Le tableau suivant représente les données sur les salaires des ouvriers d'une société

Les salaires (En Dh)	$2200 < s \leq 3000$	$3000 < s \leq 3800$	$3800 < s \leq 4600$	$4600 < s \leq 5400$
Les effectifs				
Les fréquences	0.15	0.285		0.27
Les effectifs cumulés				400

- 1 Déterminer le nombre des ouvriers dans cette société (0.25pt)
- 2 Calculer la fréquence du caractère $3800 < s \leq 4600$ (0.5pt)
- 3 Déterminer les effectifs de chaque caractère et recopier et compléter le tableau (0.5pt)
- 4 Calculer la moyenne des salaires des ouvriers de cette société (0.5pt)
- 5 Déterminer le caractère qui contient la médiane de cette série statistique (0.5pt)
- 6 Construire le graphique des effectifs cumulés (0.75pt)

Exercice : 04 (6 points)

Dans le plan muni d'un repère orthonormé, on considère les points $A(1;4)$; $B(5;6)$ et $C(3;0)$ et la droite (Δ) d'équation réduite $y = -2x + 11$

- 1 Représenter les points A ; B et C (0.75pt)
- 2
 - a Déterminer les coordonnées du vecteur \overrightarrow{AB} puis montrer que $AB = 2\sqrt{5}$ (0.5pt + 0.25pt)
 - b Déterminer les coordonnées du point E milieu du segment $[AB]$ (0.5pt)
 - c Déterminer les coordonnées du point D image de C par la translation de vecteur \overrightarrow{BA} (0.5pt)
- 3
 - a Montrer que $y = \frac{1}{2}x + \frac{7}{2}$ est l'équation réduite de la droite (AB) (0.75pt)
 - b Démontrer que (Δ) et (AB) sont perpendiculaires (0.5pt)
 - c Écrire l'équation réduite de la droite (D) passant par A et parallèle à la droite (Δ) (0.75pt)
 - d Montrer que le point C appartient à la droite (D) (0.5pt)
- 4 Sans calculer la distance BC , montrer que le triangle ABC est rectangle en A (1pt)

Exercice : 05 (3 points)

Soit $ABCDEFGH$ un cube tel que : $HB = 7\sqrt{3}$ et $AB = a$

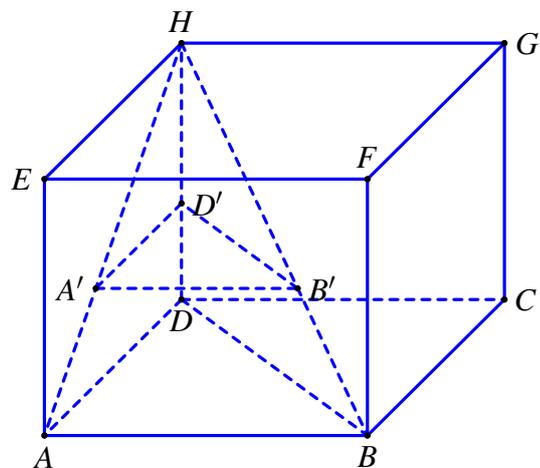
1 Montrer que $BD = a\sqrt{2}$ (0.5pt)

2 a Montrer que le triangle BDH est rectangle en D (0.5pt)

b Dédire que : $BH = a\sqrt{3}$ et que $a = 7$ (1pt)

3 On coupe le cube $ABCDEFGH$ par un plan parallèle au plan (ABD) , ce plan coupe $[AH]$ en A' et $[BH]$ en B' et $[DH]$ en D' tel que $HD' = 3$

Calculer le volume de la pyramide $HA'B'D'$ (1pt)



Exercice : 01 (4 points)

1 Résoudre l'équation suivante : $\frac{x}{10} + \frac{2x-1}{2} = \frac{2+x}{2}$ (1pt)

2 Résoudre l'inéquation suivante : $\frac{x}{2} + \frac{2x-1}{3} = 2+x$ et représenter les solutions sur une droite graduée (1pt)

3 a Résoudre le système suivant :
$$\begin{cases} x+y = 14 \\ 5x+3y = 50 \end{cases}$$
 (1pt)

b Un homme a remplis 14 bouteilles avec 5 litres d'un jus de fruits

Sachant que les bouteilles sont de deux types, des bouteilles de 0.5 litre et des bouteilles de 0.3 litre

Déterminer le nombre de bouteilles de chaque type (1pt)

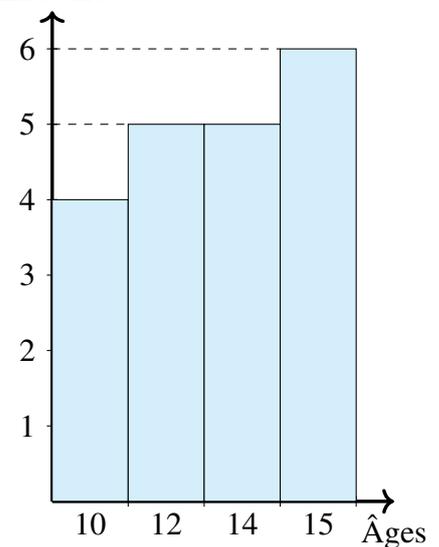
Exercice : 02 (3.25 points)

Le graphique ci-contre représente le nombre des abonnés dans un club de natation selon leurs âges

1 Recopier et compléter le tableau suivant

Les âges	10	12	14	15
Nombres des abonnés		5		

Effectifs



2 Déterminer le nombre total des abonnés dans ce club (0.5pt)

3 Vérifier le l'âge moyenne des abonnés est 13 (0.75pt)

4 4 nouveaux abonnés d'âge x ont rejoint le club, alors la moyenne des âges a augmentée exactement d'une demi année

a Montrer que : $4x + 260 = 324$ (0.75pt)

b Déterminer l'âge des nouveaux abonnés

Exercice : 03 (4.75 points)

Le plan est rapporté à un repère orthonormé $(O;I;J)$

On considère les points $A(-1;1)$ et $B(2;3)$ et la translation t qui transforme A en B

- 1 Déterminer les coordonnées du point D l'image de O par la translation t (0.5pt)
- 2 Déterminer l'image du cercle (\mathcal{C}) de diamètre $[OA]$ par la translation t (0.5pt)
- 3 Soit E le projeté orthogonal du point O sur la droite (AB) et F l'image du point E par la translation t
Quelle est la nature du triangle BDF ? Justifier ta réponse (0.75pt)
- 4 Montrer que : $y = \frac{2}{3}x + \frac{5}{3}$ est l'équation réduite de la droite (AB) (0.75pt)
- 5 Déterminer l'équation réduite de la droite (Δ) parallèle à (AB) et passant par O (0.75pt)
- 6 Construire, dans le repère $(O;I;J)$, les deux droites (AB) et (Δ) (unité : $1cm$) (0.75pt)
- 7 Calculer l'aire du parallélogramme $OABD$ (0.75pt)

Exercice : 04 (4 points)

Soit g une fonction affine telle que : $g(2) = 6$ et $A(1;4)$ est un point qui appartient à la représentation graphique de la fonction g

- 1 Déterminer la fonction g (1pt)
- 2 On considère la fonction affine h tel que : $h(x) = 2x + 2$
 - a Calculer $h(0)$ et $h(-1)$ (0.5pt)
 - b Trouver la valeur de a tel que : $h(a) = 8$ (0.5pt)
- 3 Soit k une fonction tel que : $k(x) = h(2x) - f(x)$
Montrer que k est une fonction linéaire et déterminer son coefficient (1pt)
- 4 Construire (\mathcal{C}_h) et (\mathcal{C}_k) les représentations graphiques des fonctions h et k dans un repère orthonormé $(O;I;J)$ (1pt)

Exercice : 05 (4 points)

Soit $ABCD$ un tétraèdre tel que : $(AB) \perp (CB)$; $(AB) \perp (BD)$; $(CB) \perp (BD)$; $AB = 4$; $BC = 3$ et $DB = 4$

1 Montrer que $(AB) \perp (BCD)$ (1pt)

2 Dédire que le triangle ABE est rectangle en B (1pt)

(E est le milieu de $[DC]$)

3 Calculer AE (1pt)

4 Le plan parallèle à la base (BCD) coupe successivement $[AB]$ et $[AC]$ et $[AD]$ en M et N et P

Calculer k le coefficient de réduction du triangle BCD au triangle

MNP sachant que l'aire du triangle MNP est $\frac{2}{3}$ (1pt)

