Ex : 1

1) $3(x-1)-4 = 1+x$

$3x-3-4 = 1+x$

$3x-7 = 1+x$

$3x-x = 1+7$

$2x = 8$

$x = 4$

alors, la solution de cette équation est : 4

2) $(x+1)(4-2x) = 0$

$x+1=0$ ou $4-2x=0$

$x=-1$ ou $4=2x$

$x=-1$ ou $x=2$

alors, cette équation admet deux solutions sont : -1 et 2

3) $3x-8 \geqslant 2+x$

$3x-x \geqslant 2+8$

$2x \geqslant 10$

$x \geqslant 5$

alors, tous les nombres supérieurs ou égaux à 5 sont les solution de cette inéquation

4) $\begin{cases} x+y=14 \\ 2x+5y=46 \end{cases}$

$\begin{cases} -2x-2y=-28 \\ 2x+5y=46 \end{cases}$

$\cancel{-2x}-2y+\cancel{2x}+5y=-28+46$

$3y=18$

$y=6$

$x+6=14$

$x=14-6$

$x=8$

alors le couple : $(x;y)=(8;6)$ est la solution de ce système

5) Soient x le nombre de billets de 20 DH, et y le nombre de billets de 50 DH

Le système qu'il faut résoudre est :

$\begin{cases} x+y=14 \\ 20x+50y=460 \end{cases}$

$\begin{cases} x+y=14 \\ 10(2x+5y)=10\times 46 \end{cases}$

$\begin{cases} x+y=14 \\ 2x+5y=46 \end{cases}$

et d'après la question précédente : $(x;y)=(8;6)$ est la solution de ce système

- Le nombre de billets de 20 DH est : 8 billets
- Le nombre de billets de 50 DH est : 6 billets

Ex : 2

1) a) Graphiquement l'image de 2 par la fonction f est : 3.

b) Graphiquement le nombre dont l'image est -3 par la fonction f est : -2

c) f est linéaire, alors : $f(x) = ax$

$a = \frac{f(2)}{2} = \frac{3}{2}$ alors : $f(x) = \frac{3}{2}x$

2) On a $g(x) = 3x - 1$

a) alors : $g(0) = 3 \times 0 - 1 = 0 - 1 = -1$

$g(2) = 3 \times 2 - 1 = 6 - 1 = 5$

b) Soit α l'antécédent de 0 par la fonction g, alors :

$g(\alpha) = 0$

d'autre part : $g(\alpha) = 3\alpha - 1$

alors : $3\alpha - 1 = 0$

alors : $3\alpha = 1$

alors : $\alpha = \frac{1}{3}$

c) On a : $g(x) = 3x - 1$

alors : $3 = \frac{g(3{,}2024) - g(2{,}2024)}{3{,}2024 - 2{,}2024}$

alors : $3 = \frac{g(3{,}2024) - g(2{,}2024)}{1}$

alors : $g(3{,}2024) - g(2{,}2024) = 3$

Ex : 3

1) $5 + 3 + a + 6 + 3 = 20$

$17 + a = 20$

$a = 20 - 17$

$a = 3$

2)

Caractères	55	65	70	75	90
Effectifs	5	3	a=3	6	3
Effectifs Cumulés	5	**8**	**11**	**17**	20

3) Le mode de cette série égal à : 75

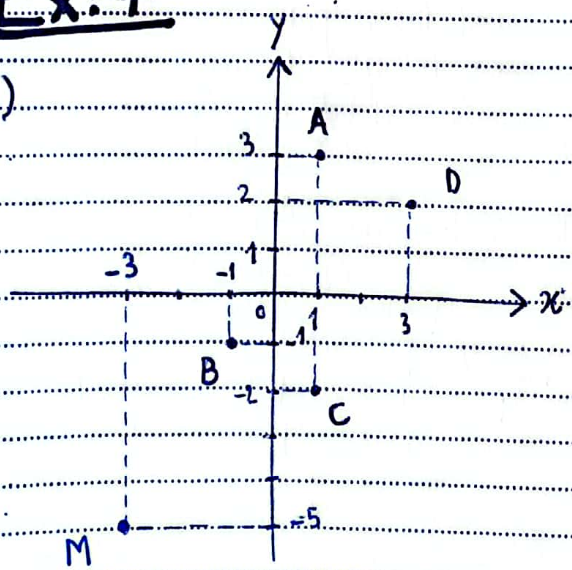
4) $m = \frac{55\times5+65\times3+70\times3+75\times6+90\times3}{20}$

$m = \frac{275+195+210+450+270}{20}$

$m = \frac{1400}{20} = 70$

Ex:4

1)



2) On a : $(\Delta) : y = 2x+1$

alors : $2x_A+1 = 2\times1+1 = 2+1 = 3 = y_A$

donc : $A \in (\Delta)$

et $2x_B+1 = 2\times(-1)+1 = -2+1 = -1 = y_B$

donc : $B \in (\Delta)$

3) a) $\overrightarrow{DC}(x_C - x_D ; y_C - y_D)$

$\overrightarrow{DC}(1-3 ; -2-2)$

$\overrightarrow{DC}(-2 ; -4)$

$DC = \sqrt{(x_C-x_D)^2+(y_C-y_D)^2}$

$DC = \sqrt{(-2)^2+(-4)^2}$

$DC = \sqrt{4+16}$

$DC = \sqrt{20}$

$DC = \sqrt{4}\times\sqrt{5}$

$DC = 2\sqrt{5}$

b) $\overrightarrow{AB}(x_B - x_A ; y_B - y_A)$

$\overrightarrow{AB}(-1-1 ; -1-3)$

$\overrightarrow{AB}(-2 ; -4)$

et comme $\overrightarrow{DC}(-2;-4)$

alors les deux vecteurs ont les même coordonnées, alors $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$

4) a) Soit m la pente de (AD)

alors : $m = \frac{y_A - y_D}{x_A - x_D} = \frac{3-2}{1-3}$

$m = \frac{1}{-2} = \frac{-1}{2}$

Alors : $(AD) : y = \frac{-1}{2}x + p$

Puisque : $A(1;3) \in (AD)$

alors : $y_A = \frac{-1}{2} x_A + p$

alors : $3 = \frac{-1}{2} \times 1 + p$

alors : $3 + \frac{1}{2} = p$

alors : $\frac{6}{2} + \frac{1}{2} = p$

alors : $p = \frac{7}{2}$

Donc : $(AD) : y = \frac{-1}{2} x + \frac{7}{2}$

b)

$m_{(AD)} \times m_{(\Delta)} = \frac{-1}{2} \times 2 = -1$

alors : $(AD) \perp (\Delta)$

5) a) $M(-3;-5)$

(Voir le repère précédent)

b) puisque : $\vec{AB} = \vec{DC}$

alors : C est l'image de D par la translation T qui transforme A en B.

c) puisque : $\vec{AB} = \vec{BM}$

et : $\vec{AB} = \vec{DC}$

alors : $\vec{BM} = \vec{DC}$

donc : BMCD est un parallélogramme

Ex : 5

1) $V = \frac{1}{3} \times S_{ABCD} \times SA$

$V = \frac{1}{3} \times AB^2 \times SA$

$V = \frac{1}{3} \times 3^2 \times 9 = \frac{1}{\cancel{3}} \times \cancel{3} \times 3 \times 9$

$V = 3 \times 9 = 27 \text{ cm}^3$

2) a) $K = \frac{SE}{SA} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$

b) $S_{EFGH} = K^2 \times S_{ABCD}$

$S_{EFGH} = \left(\frac{2}{3}\right)^2 \times 3^2 = \frac{2^2}{\cancel{3^2}} \times \cancel{3^2} = 2^2$

$S_{EFGH} = 4 \text{ cm}^2$

c) $V' = K^3 \times V$

$V' = \left(\frac{2}{3}\right)^3 \times 27$

$V' = \frac{2^3}{\cancel{3^3}} \times \cancel{3^3} = 2^3 = 8 \text{ cm}^3$

Fin ☒