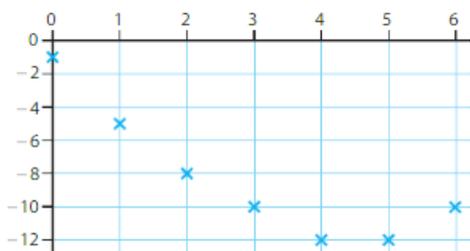
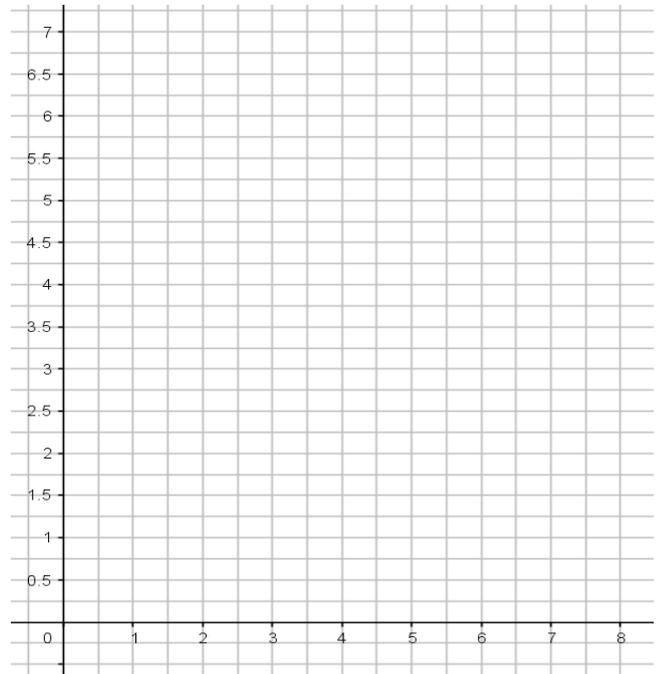


1STMG DEVOIR SURVEILLE N°2 / 40**/40****Exercice 1:***(5 points)*Soit (u_n) une suite définie sur \mathbb{N} par $u_n = -4n + 5$.1) Calculer u_{n+1} .2) Calculer $u_{n+1} - u_n$.3) Etudier le signe de $u_{n+1} - u_n$.4) En déduire le sens de variation de la suite (u_n) .**Exercice 2:***(3 points)*On a représenté ci-contre les premiers termes de la suite (u_n) .Lire les valeurs de u_1 ; u_3 et u_5 .

Exercice 3: (6 points)

Soit (u_n) une suite définie pour $n \geq 1$ par $u_n = \frac{3}{n} + 2$.

1) Calculer les six premiers termes de la suite.



2) Représenter les six premiers termes dans le repère ci-contre.

Exercice 4 :

(4 points)

Soit (v_n) une suite définie sur \mathbb{N} par $v_0 = 4$ et $v_{n+1} = 3v_n - 1$.

Calculer les quatre premiers termes de la suite.

Exercice 5:

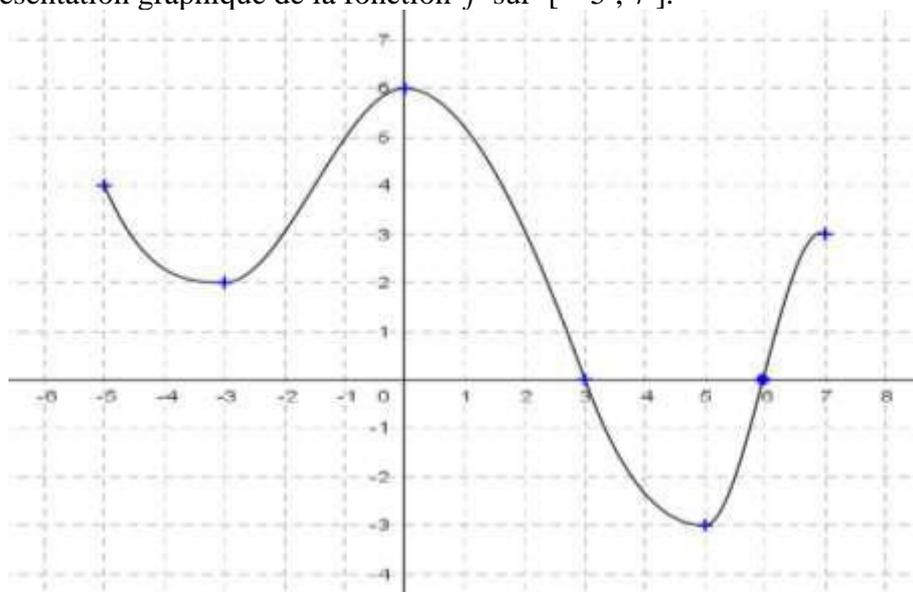
(6 points)

Etudier le sens de variation de la suite (v_n) définie sur \mathbb{N} par $v_n = n^2 + 4$.

Exercice 6 :

(16 points)

On donne la représentation graphique de la fonction f sur $[-5 ; 7]$.



1) Compléter sur l'énoncé les tableaux de variations et de signes de f .

x	
variations de f	

x	
signes de $f(x)$	

2) Lire l'image de 2 par f

3) Lire l'image de 0 par f

4) Déterminer le ou les antécédents de 3 par f

5) Déterminer le ou les antécédents de 0 par f

6) Résoudre graphiquement les équations suivantes :

a) $f(x) = 2$

b) $f(x) = 0$

c) $f(x) = -3$

7) Résoudre graphiquement les inéquations suivantes :

a) $f(x) < 5$

b) $f(x) \leq 0$

c) $f(x) \geq -4$

Exercice 1: (5 points)

Soit (u_n) une suite définie sur \mathbb{N} par $u_n = -4n + 5$.

1) Calculer u_{n+1} .

$$u_{n+1} = -4(n+1) + 5 = -4n - 4 + 5 = -4n + 1$$

2) Calculer $u_{n+1} - u_n$.

$$u_{n+1} - u_n = -4n + 1 - (-4n + 5) = -4n + 1 + 4n - 5 = -4$$

3) Etudier le signe de $u_{n+1} - u_n$.

$u_{n+1} - u_n$ est négatif.

4) En déduire le sens de variation de la suite (u_n) .

$u_{n+1} - u_n$ est négatif donc la suite (u_n) est décroissante.

Exercice 2: (3 points)



On a représenté ci-contre les premiers termes de la suite (u_n) .

Lire les valeurs de u_1 ; u_3 et u_5 .

$$u_1 = -5 ; u_3 = -10 \text{ et } u_5 = -12$$

Exercice 3: (6 points)

Soit (u_n) une suite définie pour $n \geq 1$ par $u_n = \frac{3}{n} + 2$.

1) Calculer les six premiers termes de la suite.

$$u_1 = \frac{3}{1} + 2 = 5 ; u_2 = \frac{3}{2} + 2 = 3,5$$

$$u_3 = \frac{3}{3} + 2 = 3 ; u_4 = \frac{3}{4} + 2 = 2,75$$

$$u_5 = \frac{3}{5} + 2 = 2,6 ; u_6 = \frac{3}{6} + 2 = 2,5$$

2) Représenter les six premiers termes dans le repère ci-contre.



Exercice 4: (4 points)

Soit (v_n) une suite définie sur \mathbb{N} par $v_0 = 4$ et $v_{n+1} = 3v_n - 1$. Calculer les quatre premiers termes de la suite.

$$v_0 = 4 ; v_1 = 3 \times v_0 - 1 = 3 \times 4 - 1 = 11 ; v_2 = 3 \times v_1 - 1 = 3 \times 11 - 1 = 32 ;$$

$$v_3 = 3 \times v_2 - 1 = 3 \times 32 - 1 = 95$$

Exercice 5: (6 points)

Etudier le sens de variation de la suite (v_n) définie sur \mathbb{N} par $v_n = n^2 + 4$.

$$v_{n+1} = (n+1)^2 + 4 = n^2 + 2n + 1 + 4 = n^2 + 2n + 5$$

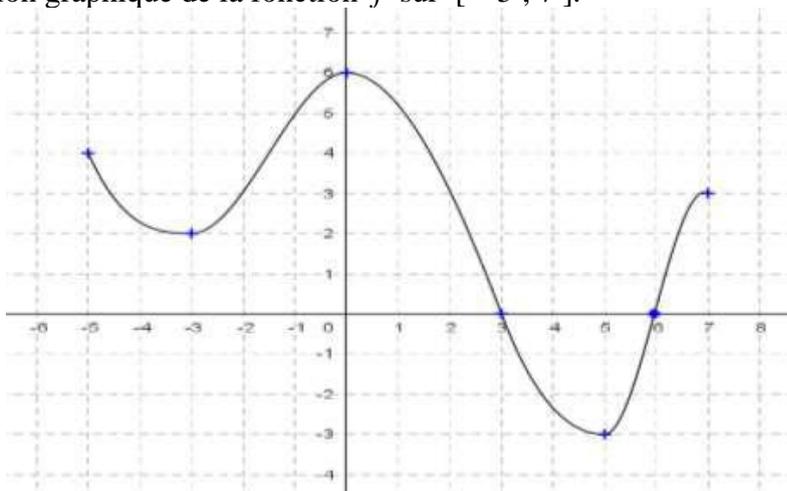
$$v_{n+1} - v_n = n^2 + 2n + 5 - (n^2 + 4) = n^2 + 2n + 5 - n^2 - 4 = 2n + 1$$

n est un nombre entier positif ou nul donc $2n + 1$ est positif donc $v_{n+1} - v_n$ est positif.

donc la suite (v_n) est croissante.

Exercice 6 : (16 points)

On donne la représentation graphique de la fonction f sur $[-5 ; 7]$.



1) Compléter sur

x	-5	-3	0	5	7
variations de f	4	2	6	-3	3

x	-5	3	6	7	
signes de $f(x)$	+	0	-	0	+

2) Lire l'image de 2 par f . **L'image de 2 par f est 3**

3) Lire l'image de 0 par f . **L'image de 0 par f est 6**

4) Déterminer le ou les antécédents de 3 par f **Les antécédents de 3 par f sont -4,5 ; -2 ; 2 et 7**

5) Déterminer le ou les antécédents de 0 par f **Les antécédents de 0 par f sont 3 et 6**

6) Résoudre graphiquement les équations suivantes :

Résoudre $f(x) = a$ c'est trouver les antécédents de a par f .

a) $f(x) = 2$ **$S = \{-3 ; 2,5 ; 6,5\}$**

b) $f(x) = 0$ **$S = \{3 ; 6\}$**

c) $f(x) = -3$ **$S = \{5\}$**

7) Résoudre graphiquement les inéquations suivantes :

a) $f(x) < 5$ **$S = [-5 ; -1[\cup]1 ; 7]$**

b) $f(x) \leq 0$ **$S = [3 ; 6]$**

c) $f(x) \geq -4$ **$S = [-5 ; 7]$**