

1. On a représenté graphiquement une fonction f .

Soit (u_n) la suite définie par $u_n = f(n)$.

Détermine la valeur des cinq premiers termes de la suite (u_n) .

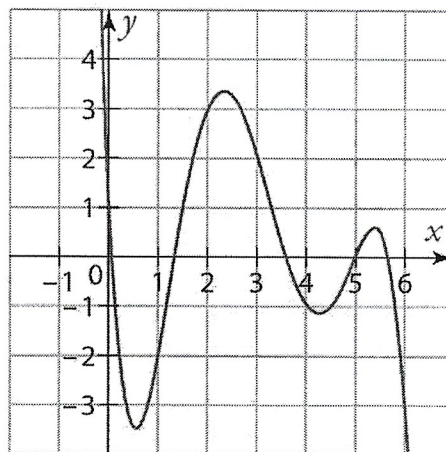
$$u_1 = -2$$

$$u_2 = 3$$

$$u_3 = 2$$

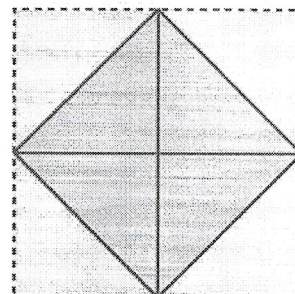
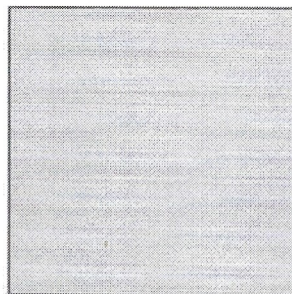
$$u_4 = -1$$

$$u_5 = 0$$



2. On s'intéresse à une feuille de papier carrée de 20 cm de côté.

A chaque étape, on replie les coins de cette feuille pour obtenir un nouveau carré.



On veut étudier la suite (u_n) qui correspond à la longueur des côtés du carré à l'étape n , en cm. On a donc $u_1 = 20$.

- (1) Détermine la valeur de u_2 .

$$u_2 = 10\sqrt{2}$$

- (2) Détermine une relation entre u_n et u_{n+1} .

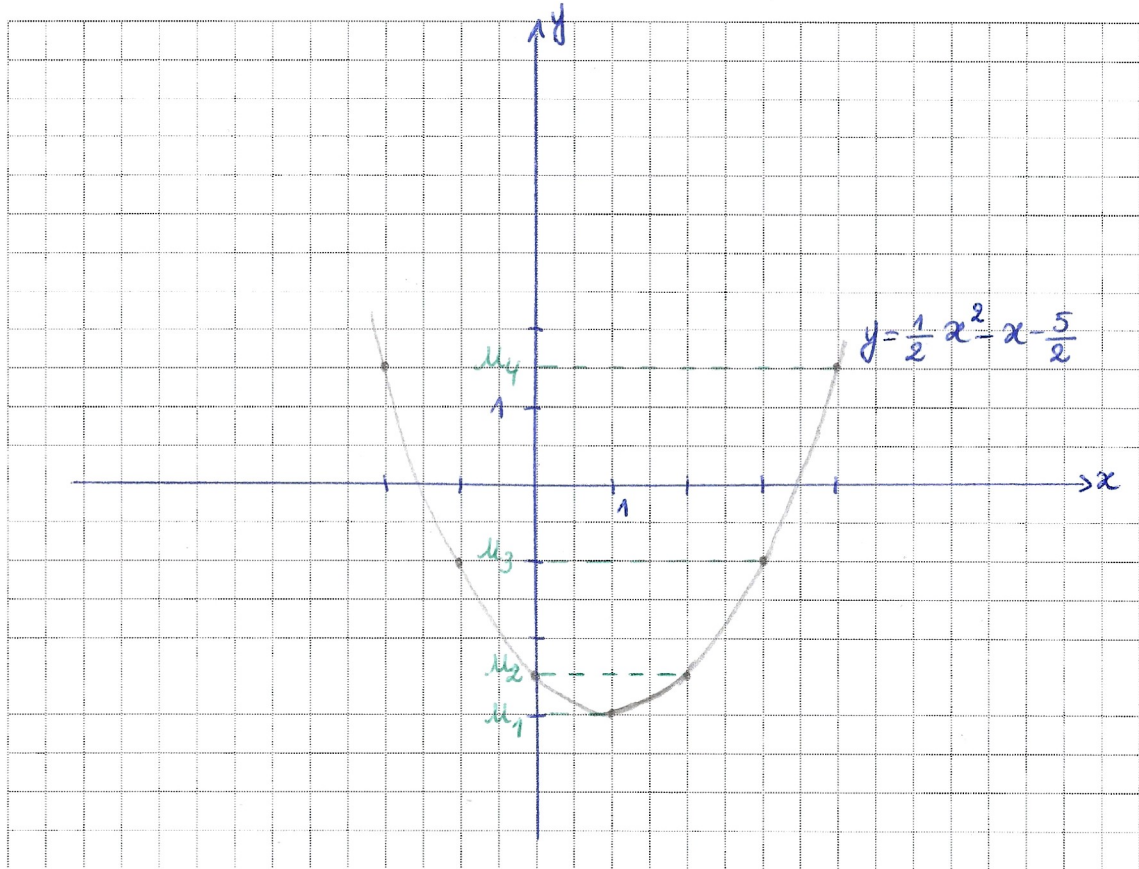
$$u_{n+1} = u_n \cdot \frac{1}{\sqrt{2}}$$

- (3) Dédus-en la limite de la suite (u_n) .

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 0$$

3. On considère la suite $(u_n)_{n \in \mathbb{N}_0}$ définie par $u_n = \frac{1}{2}n^2 - n - \frac{5}{2}$.

(1) Représente les 4 premiers termes de cette suite en traçant le graphique de la fonction associée à cette suite. Choisis 2 carreaux pour une unité.



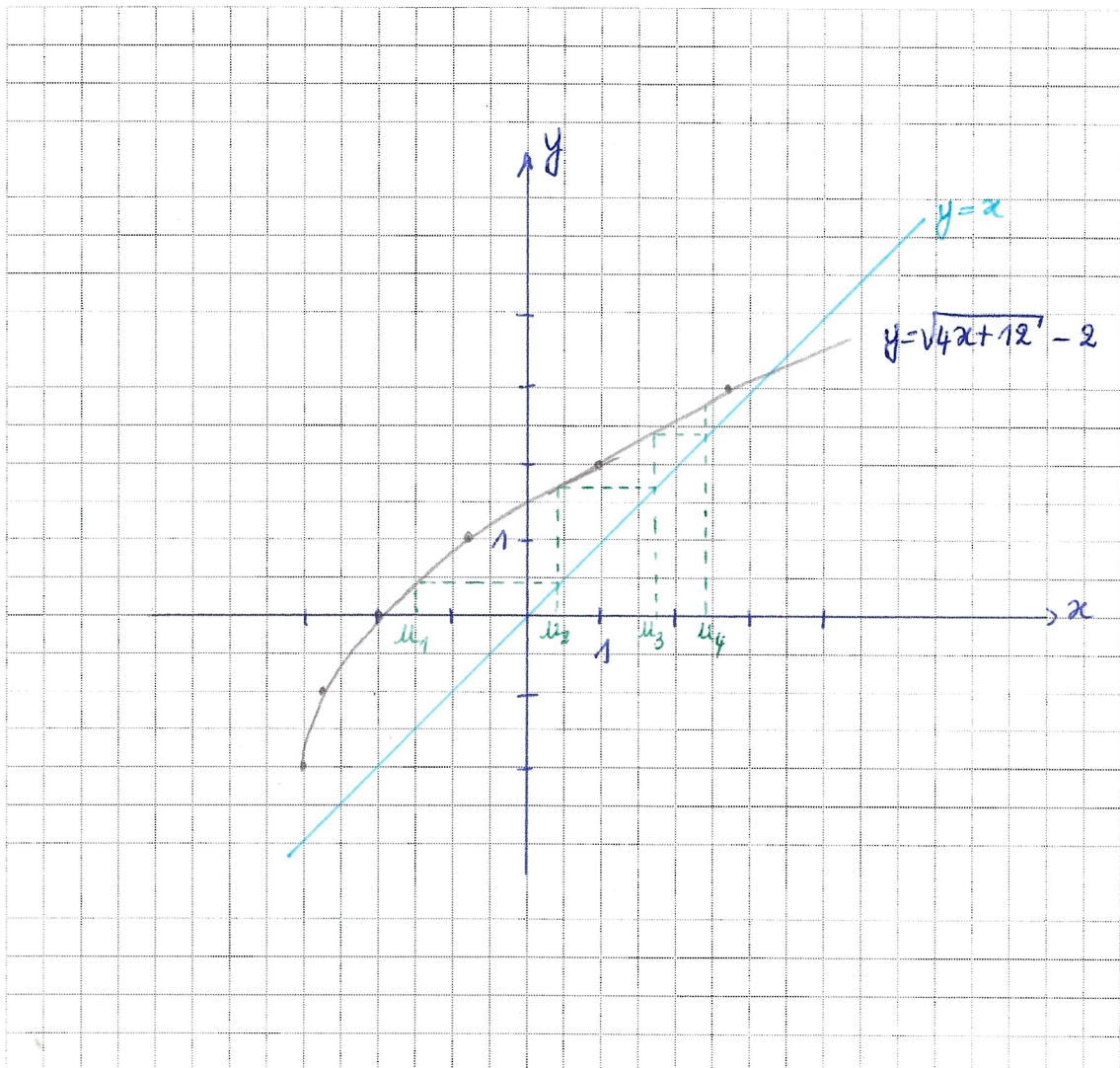
(2) Indique les manipulations effectuées pour tracer le graphique de la fonction associée à la suite (u_n) . *A partir du graphique de la fonction carrée, on ajoute 1 à chaque abscisse, on multiplie chaque ordonnée par $\frac{1}{2}$, on soustrait 3 à chaque ordonnée.*

(3) Déduis-en la limite de la suite.

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = +\infty$$

4. On considère la suite $(u_n)_{n \in \mathbb{N}_0}$ définie par
$$\begin{cases} u_1 = -1,5 \\ u_{n+1} = \sqrt{4u_n + 12} - 2 \end{cases}$$

(1) Représente les 4 premiers termes de cette suite en traçant le graphique de la fonction associée à cette suite.



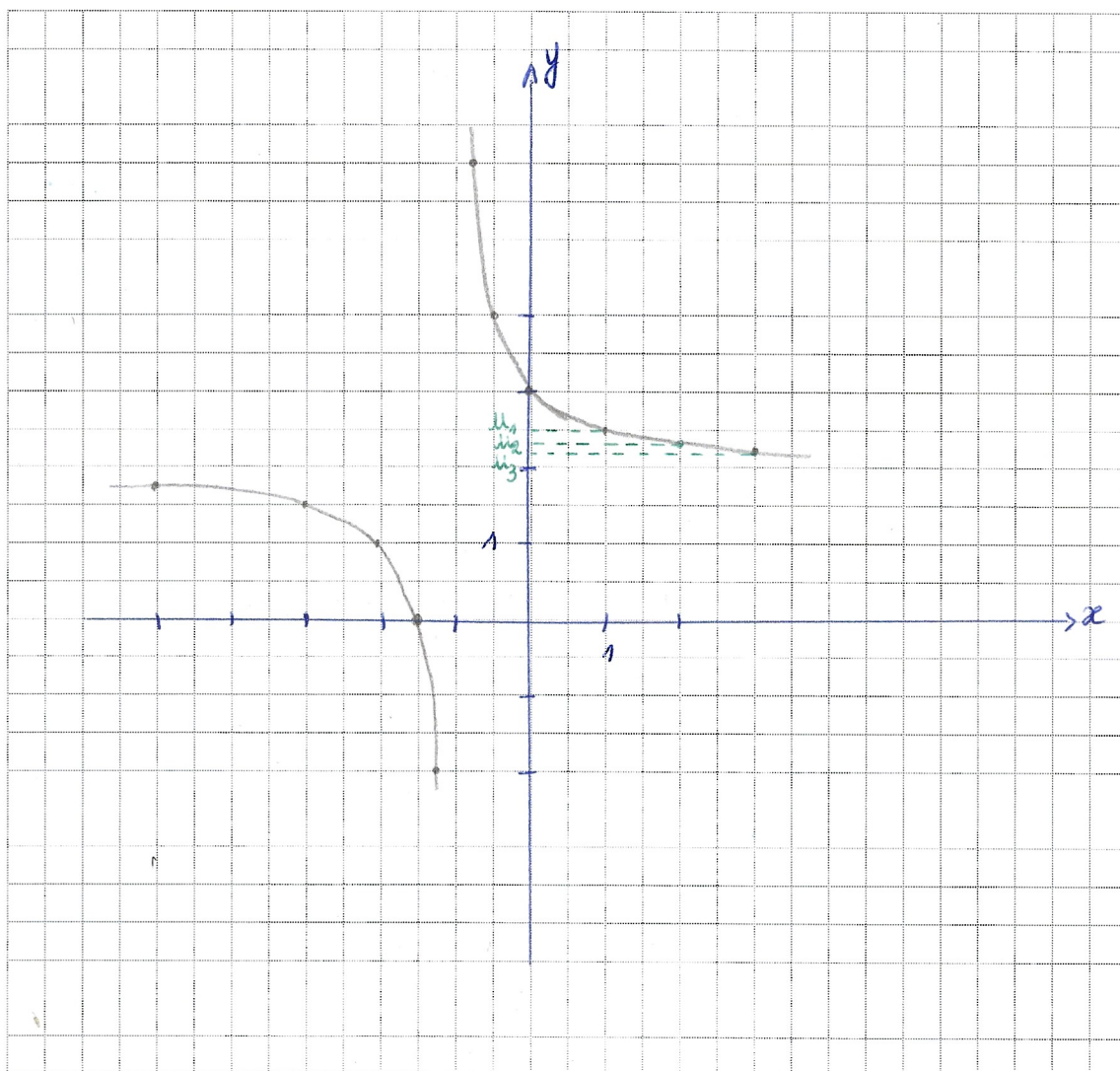
- (2) Indique les manipulations effectuées pour tracer le graphique de la fonction associée à la suite (u_n) . *A partir du graphique de la fonction racine carrée, on divise chaque abscisse par 4, on soustrait 3 à chaque abscisse, on soustrait 2 à chaque ordonnée.*

(3) Déduis-en la limite de la suite.

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 2,8$$

5. On considère la suite $(u_n)_{n \in \mathbb{N}_0}$ définie par $u_n = \frac{2n+3}{n+1}$.

(1) Représente les 3 premiers termes de cette suite en traçant le graphique de la fonction associée à cette suite.



(2) Indique les manipulations effectuées pour tracer le graphique de la fonction associée à la suite (u_n) . *A partir du graphique de la fonction inverse, on soustrait 1 à chaque abscisse, on ajoute 2 à chaque ordonnée.*

(3) Déduis-en la limite de la suite.

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 2$$