LES SUITES

Suites numériques

C. SCOLAS

https://bit.ly/3XjkGH4

1. Considérons la suite (u_n) définie par récurrence par $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = 2u_n - 3 \end{cases}$.

   (1) Calcule les quatre premiers termes de cette suite.

   $u_1 = 1$

   $u_2 = -1$

   $u_3 = -5$

   $u_4 = -13$

2. Calcule les cinq premiers termes de la suite $u_n = \dfrac{n-1}{n+2}$ $(n \geq 1)$.

   $u_1 = 0$ $\quad u_3 = \dfrac{2}{5}$ $\quad u_5 = \dfrac{4}{7}$

   $u_2 = \dfrac{1}{4}$ $\quad u_4 = \dfrac{1}{2}$

3. Soit la suite (u_n) déterminée par récurrence : $\begin{cases} u_1 = 4 \\ u_n = u_{n-1} - 3 \end{cases}$.

   (1) Calcule u_2 et u_3.

   $u_2 = 1$

   $u_3 = -2$

   (2) Donne le terme général (exprime u_n en fonction de n).

   $u_n = -3n + 7$

4. On considère la suite (u_n) définie par $u_n = 5 - n^2$.

   Donne l'expression en fonction de *n* de u_{n+2} et de u_{3n}. Simplifie ta réponse.

$u_{n+2} = -n^2 - 4n + 1$

$u_{3n} = 5 - 9n^2$

5. Détermine le terme général (expression simplifiée) de la suite $\frac{5}{4};\frac{8}{5};\frac{11}{6};\frac{14}{7};\frac{17}{8};\ldots$

$u_n = \frac{3n+2}{n+3}$

6. Avec des carreaux, on construit un motif géométrique par la succession de figures suivantes :

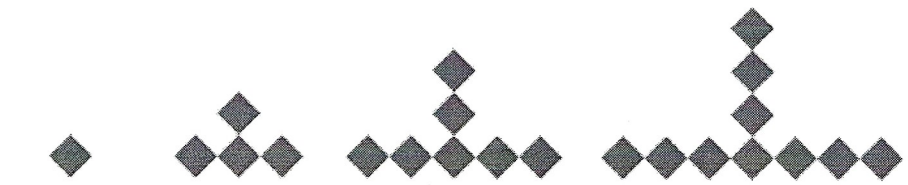

Figure 1 Figure 2 Figure 3 Figure 4

   Modélise, à l'aide d'une suite récurrente, le nombre de carreaux de chaque figure.

$\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_n = u_{n-1} + 3 \end{cases}$