Devoir Surveille N°1 (30min)

Dans tout le devoir, un soin particulier doit être apporté à la rédaction et aux justifications.

Exercice 1

On considère la suite (u_n) définie sur $\mathbb{N}$ par :

$$\begin{cases} u_0 = 7 \\ u_{n+1} = 2u_n - 3 \end{cases}$$

Démontrer, à l'aide d'un raisonnement par récurrence, que pour tout $n \in \mathbb{N}$,

$$u_n = 2^{n+2} + 3$$

Exercice 2

Démontrer, à l'aide d'un raisonnement par récurrence, que pour tout entier $n \geqslant 1$, on a :

$$\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \ldots + \frac{1}{n \times (n+1)} = \frac{n}{n+1}$$

Devoir Surveille N°1 (30min)

Dans tout le devoir, un soin particulier doit être apporté à la rédaction et aux justifications.

Exercice 1

On considère la suite (u_n) définie sur $\mathbb{N}$ par :

$$\begin{cases} u_0 = 7 \\ u_{n+1} = 2u_n - 3 \end{cases}$$

Démontrer, à l'aide d'un raisonnement par récurrence, que pour tout $n \in \mathbb{N}$,

$$u_n = 2^{n+2} + 3$$

Exercice 2

Démontrer, à l'aide d'un raisonnement par récurrence, que pour tout entier $n \geqslant 1$, on a :

$$\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \ldots + \frac{1}{n \times (n+1)} = \frac{n}{n+1}$$