

| NOM : | Prénom : | Classe : |
|----------------|----------|----------|
| Appréciation : | | Note : |

EXERCICE 1**4 points**

Démontrer par récurrence l'inégalité de Bernouilli : $a > 0, \forall n \in \mathbb{N}, (1 + a)^n \geq 1 + na$

EXERCICE 2**3 points**

Soit la suite (u_n) définie sur \mathbb{N} par : $u_0 = -2$ et pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_{n+1} = \frac{1}{2}u_n + 3$.

Montrer par récurrence que : $\forall n \in \mathbb{N}, u_n \leq 6$

EXERCICE 3**3 points**

Soit (u_n) la suite définie par $u_0 = 2$ et, pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_{n+1} = 2u_n - 3$.

Démontrer par récurrence que $u_n = 3 - 2^n$ pour tout $n \in \mathbb{N}$.