

Soit la fonction *suivant* définie par

$$suivant(n) = \begin{cases} n/2 & \text{si } n \text{ est pair} \\ n * 3 + 1, & \text{sinon} \end{cases}$$

1°) Question

Écrire la fonction *suivant* en CAML.

La conjecture dite de Syracuse affirme que pour tout n entier strictement positif, il existe un entier p tel que $suivant^p(n) = 1$.

À partir de cette conjecture, on peut définir plusieurs valeurs :

1. la durée du vol qui est égale au plus petit nombre p tel que $suivant^p(n) = 1$;
2. la hauteur du vol qui est le plus grand entier rencontré au cours du vol.

2°) Question

Écrire les 2 fonctions CAML *duree* et *hauteur* de type `int -> int` qui calculent respectivement la durée d'un vol et sa hauteur.

3°) Question

Écrire les versions récursives terminales de ces fonctions.

P.S 2 expressions caml utiles en mode texte de l'interprète :

- `include "nomDuFichier";;` pour inclure un fichier.
- `quit();;` pour sortir de l'interprète.