

Travail à réaliser**Exercice 1**

On considère l'expression suivante :

```
# let f x n = let a = 3 in let p x n = (x mod n) = 0 in  
                if p (x*x) n then 3 * x + -a else a + 5 ;;
```

1°/ Quelle est l'interprétation des types ?

2°/ Quelles sont les réponses aux expressions suivantes. On expliquera le comportement.

f 31 4 ;;

f -3 5 ;;

f (4 - 7) 2 ;;

f (4 , 2) ;;

f 21 9 ;;

Exercice 2

Ecrire une fonction qui construit une liste ayant un nombre n d'éléments tous égaux à x. n et x sont les deux arguments.

Exercice 3

Ecrire la fonction qui permet de calculer la somme des éléments d'une liste d'entiers, quand les entiers sont inférieurs à une valeur donnée en paramètre.

Exercice 4

Ecrire la fonction récursive qui permet, pour un entier n positif ou nul, de calculer en fonction de n, les termes u_n d'une suite définie par une relation de récurrence :

$$\begin{cases} u_0 \in R \\ u_1 \in R \\ u_n = 3u_{n-1} - 2u_{n-2} + 5 \quad \forall n \geq 2 \end{cases}$$

Les valeurs des deux premiers termes u_0 et u_1 seront des paramètres de la fonction.

On veillera à ce que la fonction ne provoque pas un stack overflow pour une valeur négative de n.