

# Scheme

## Exercice 1

Écrire, en Scheme, les fonctions qui effectuent les calculs suivants :

1.  $x^n$
2.  $x!$
3.  $\sum_{i=1}^n (i^3)$

## Exercice 2

La suite de Fibonacci est définie par :

$$u(0) = u(1) = 1 \text{ et } u(n) = u(n-1) + u(n-2).$$

Écrire, en Scheme, la fonction *fibonacci* permettant de calculer le terme d'indice  $n$  passé en argument.

## Exercice 3

Écrire, en Scheme, une fonction qui calculera le quotient de la division de deux entiers passés en arguments en utilisant des soustractions successives.

Écrire ensuite une fonction qui retourne le reste de cette division entière, toujours en utilisant des soustractions successives.

## Exercice 4

Écrire, en Scheme, une fonction qui calcule le PGCD de deux entiers passés en argument.

## Exercice 5

Écrire, en Scheme, une fonction qui calculera les racines d'un polynôme du second degré dont les termes seront passés en argument. Pour rappel, les solutions de l'équation  $ax^2 + bx + c = 0$  sont :

- ▶  $-b / 2a$  si  $\Delta$  est nul
- ▶  $(-b + \sqrt{\Delta}) / 2a$  et  $(-b - \sqrt{\Delta}) / 2a$  si
- ▶ pas de solution si  $\Delta$  est négatif

Avec  $\Delta = b^2 - 4 * ac$ .

## Exercice 6

Écrire, une fonction qui retourne la somme des éléments d'une liste passée en argument.

## Exercice 7

Écrire, une fonction qui retourne la somme des éléments de rang pair d'une liste passée en argument.

## Exercice 8

Écrire, une fonction qui retourne le dernier élément d'une liste passée en argument.

## Exercice 9

Écrire, une fonction qui retourne le plus petit élément d'une liste passée en argument.

Écrire, une fonction qui retourne le plus grand élément d'une liste passée en argument.

## Exercice 10

Écrire, une fonction qui prend en argument une liste de valeurs numériques et une valeur et qui retourne la sous-liste des éléments supérieurs à la valeur passée en argument.