

## Colle Info. 07 - Fonctions et procédures

### Exercice 07.1

Compléter la fonction suivante pour qu'elle renvoie la valeur de  $\sum_{k=0}^{n-1} \frac{a^k}{k!} e^{-a}$  à l'appel de `sigma(a,n)`.

```

FUNCTION sigma(a : REAL ; n : INTEGER) : REAL ;
  VAR k : INTEGER ;
      p : REAL ;
  BEGIN
    p := 1 ;
    s := 1 ;
    FOR k := 1 TO n-1 DO
      BEGIN
        p := p*a/k ;
        s := .....
      END ;
    s := ..... ;
    sigma := s ;
  END ;

```

### Exercice 07.2

```

PROGRAM exo3 ;
  VAR x : REAL ;
      .....
  BEGIN
    WRITE('Entrez un réel') ;
    READLN(x) ;
    WRITELN('Son image par f est ',f(x));
  END.

```

Dans le programme ci-dessus, remplacer les pointillés par une fonction qui calcule les images de la fonction mathématique  $f(x) = e^x - 1$ .

### Exercice 07.3

1. Ecrire une fonction `fact` qui pour un entier  $n$ , renvoie la valeur de  $n!$ .
2. En déduire un programme qui demande à l'utilisateur deux entiers  $n$  et  $p$  ( $0 \leq p \leq n$ ) et qui calcule  $\binom{n}{p}$ .

### Exercice 07.4

1. Ecrire une fonction `puiss` qui pour un réel  $x$  et un entier  $n$ , renvoie la valeur de  $x^n$ .
2. En déduire un programme qui demande à l'utilisateur deux entiers  $n$  et  $p$  et qui calcule  $\sum_{k=1}^n k^p$ .

### Exercice 07.5

Ecrire une fonction Turbo Pascal, appelée `max`, ayant pour variables trois réels  $a$ ,  $b$  et  $c$  et qui donne le maximum de ces trois nombres.