

## Correction Colle Info. 01

### Exercice 01.1

1.            `u := 64 ;`  
               `FOR k := 1 TO 5 DO`  
                   `u := u/2 ;`  
 La variable u contient  $\frac{64}{2^5} = 2$  à la fin de la boucle.

2.            `u := 1 ;`  
               `FOR k := 1 TO 6 DO`  
                   `u := u*k ;`  
 La variable u contient  $6! = 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 6$  à la fin de la boucle.

3.            `u := 0 ;`  
               `FOR k := 1 TO 6 DO`  
                   `u := u+1/k ;`  
 La variable u contient  $\sum_{k=1}^6 \frac{1}{k} = \frac{147}{60} = \frac{49}{20}$  à la fin de la boucle.

### Exercice 01.2

1.

```
PROGRAM calcul_de_u10_sachant_u0 ;
  VAR u:REAL ;
      k:INTEGER ;
BEGIN
  u := 5 ;
  FOR k := 1 TO 10 DO
    u := 5*u-u*u ;
    WRITELN('Le terme u10 vaut : ',u) ;
    READLN ;
  END.
```

2.

```
PROGRAM calcul_de_u15_sachant_u1 ;
  VAR u:REAL ;
      k:INTEGER ;
BEGIN
  u := 3 ;
  FOR k := 2 TO 15 DO
    u := 2*u+3/u ;
    WRITELN('Le terme u15 vaut : ',u) ;
    READLN ;
  END.
```

```

3.      PROGRAM calcul_de_tous_les_uk ;
          VAR u:REAL ;
              k:INTEGER ;
      BEGIN
          u := 3 ;
          WRITELN('Le terme u1 vaut : ',u) ;
          FOR k := 2 TO 9 DO
              BEGIN
                  u := sqrt(u+3) ;
                  WRITELN('Le terme u',k,' vaut : ',u) ;
              END ;
          READLN ;
      END.

```

### Exercice 01.3

```

1.      PROGRAM demande_de_n_puis_calcul_de_un ;
          VAR u:REAL ;
              n,k:INTEGER ;
      BEGIN
          WRITELN('Donnez un entier n s''il vous plaît :') ;
          READLN(n) ;
          u := 1 ;
          FOR k :=1 TO n DO
              u := 1/(u+2) ;
              WRITELN('Le terme u',n,' vaut : ',u) ;
              READLN ;
          END.

2.      PROGRAM demande_de_n_puis_calcul_de_tous_les_un ;
          VAR u:REAL ;
              n,k:INTEGER ;
      BEGIN
          WRITELN('Donnez un entier n s''il vous plaît :') ;
          READLN(n) ;
          u := 1 ;
          FOR k :=1 TO n DO
              BEGIN
                  u := 1/(u+2) ;
                  WRITELN('Le terme u',k,' vaut : ',u) ;
              END ;
          READLN ;
      END.

```

## Exercice 01.4

1. 

```
PROGRAM somme_des_ek ;
    VAR s:REAL ;
        k:INTEGER ;
BEGIN
    s:=0 ;
    FOR k :=0 TO 7 DO
        s := s+exp(k) ;
    WRITELN('La somme vaut : ',s) ;
    READLN ;
END.
```
2. 

```
PROGRAM somme_des_uk ;
    VAR s,u:REAL ;
        k:INTEGER ;
BEGIN
    u:=2 ;
    s:=2 ;
    FOR k :=1 TO 9 DO
        BEGIN
            u := 3/(u+2) ;
            s := s+u ;
        END ;
    WRITELN('La somme vaut : ',s) ;
    READLN ;
END.
```
3. 

```
PROGRAM produit_des_k_plus_1_sur_k ;
    VAR p:REAL ;
        k:INTEGER ;
BEGIN
    p:=1 ;
    FOR k :=1 TO 10 DO
        p := p*(k+1/k) ;
    WRITELN('Le produit vaut : ',p) ;
    READLN ;
END.
```
4. 

```
PROGRAM produit_des_uk ;
    VAR u,p:REAL ;
        k:INTEGER ;
BEGIN
    u:=2 ;
    p:=2 ;
    FOR k :=2 TO 8 DO
        BEGIN
            u := sqrt(2+u) ;
            p := p*u ;
        END ;
    WRITELN('Le produit vaut : ',p) ;
    READLN ;
END.
```

### Exercice 01.5

```
1.      u := 2 ;
        FOR k:=4 TO 9 DO
          BEGIN
            u := u-3*u*u ;
            WRITELN(k,u) ;
          END ;
```

La question était :

Soit  $(u_n)_{n \geq 3}$  la suite définie par  $u_3 = 2$  et  $\forall n \geq 3, u_{n+1} = u_n - 3u_n^2$ . Ecrire un programme calculant et affichant tous les  $u_k$  pour  $k \in \llbracket 4, 9 \rrbracket$ .

```
2.      u := 2 ;
        s := 2 ;
        FOR k:=1 TO 7 DO
          BEGIN
            u := u+ln(u) ;
            s := s+u ;
          END ;
        WRITELN(s) ;
```

La question était :

Soit  $(u_n)_{n \geq 0}$  la suite définie par  $u_0 = 2$  et  $\forall n \geq 3, u_{n+1} = u_n + \ln(u_n)$ . Ecrire un programme calculant et affichant la somme  $\sum_{k=0}^7 u_k$ .

```
3.      s := 0 ;
        FOR k:=5 TO 15 DO
          s := s + ln(k-4) ;
        WRITELN(s) ;
```

La question était :

Ecrire un programme qui calcule et affiche la valeur de la somme  $\sum_{k=5}^{15} \ln(k-4) = \sum_{k=1}^{11} \ln(k)$ .

```
4.      u := 0 ;
        p := 1 ;
        FOR k:=1 TO 5 DO
          BEGIN
            u := u+2 ;
            p := p*u ;
          ENS ;
        WRITELN(p) ;
```

La question était :

Ecrire un programme calculant et affichant le produit des  $n$  premiers entiers pairs non nuls.