

SUITES ET ALGORITHMIE

Exercice 1

Quelle est la valeur de la variable U en fin de programme?

```

U ← 2
Pour i allant de 1 à 3
    U ←  $\frac{3}{2} \times U$ 
Fin de Pour
  
```

Exercice 2

Quelle est la valeur de la variable U en fin de programme?

```

U ← -3
Pour i allant de 1 à 5
    U ←  $\frac{4}{3} \times U$ 
Fin de Pour
  
```

Exercice 3

Quelles sont les valeurs des variables U et n en fin de programme?

```

U ← 5
n ← 0
Tant que U < 100
    U ← 2 × U
    n ← n + 1
Fin Tant que
  
```

```

U ← 50000
p ← 0
Tant que U ≥ 30000
    U ← 0,96 × U
    p ← p + 1
Fin Tant que
  
```

Exercice 4

Quelles sont les valeurs des variables U et n en fin de programme?

```

U ← 4
n ← 0
Tant que U > 0,1
    U ← 0,5 × U
    n ← n + 1
Fin Tant que
  
```

RÉSOLUTION DE PROBLÈMES

Exercice 5

Simone possède 1500 euros sur un compte d'épargne rémunéré à un taux annuel de 1,75% à intérêts composés. On note c_n le capital acquis, en euros, au bout de n années. Ainsi, $c_0 = 1500$.

- Calculer le capital acquis, à l'euro près, par Simone, au bout d'un an, puis de deux ans.
- Déterminer la relation de récurrence permettant d'exprimer c_{n+1} en fonction de c_n .
- Déterminer le montant du capital acquis, à l'euro près, au bout de cinq ans.
- A l'aide d'une calculatrice, déterminer le nombre d'années, au bout duquel le capital de Simone aura progressé de 50%.

Exercice 6

Le salaire brut annuel de Raoul à son embauche est de 22000€. le contrat stipule que, chaque année, le salaire annuel brut progresse de 2% auquel s'ajoute une augmentation forfaitaire de 300 €.

Pour tout entier n , on note u_n le salaire annuel brut de Roger, au bout de n années. Ainsi, $u_0 = 22000$.

- Calculer le salaire brut annuel de Roger, à l'euro près, pour chacune de ses trois premières années.
- Pour tout $n \in \mathbb{N}$, exprimer u_{n+1} en fonction de u_n .
- A l'aide d'une calculatrice :
 - déterminer le salaire brut annuel de Simone après 5 années, puis après 10 années.
 - Combien d'années devra-t-il attendre pour avoir un salaire brut annuel supérieur à 30000 €?