



Exercice 1 : Écrire un algorithme qui permet de calculer la somme :
 $1 - 1/2 + 1/2^2 - 1/2^3 + 1/2^4 - \dots + 1/2^n$ (^ : désigne la puissance)

Exercice 2 : Écrire un algorithme qui vérifie si un nombre entier saisi par l'utilisateur est un nombre premier ou pas.
Un nombre premier est un nombre qui ne permet la division que sur 1 et lui-même.
Exemples de nombre premier : 2, 5, 7, 11, 13, 31, ...

Exercice 3: Écrire un algorithme qui permet de calculer la somme de la suite suivante
 $S = 1 + 2 + 4 + 7 + 11 + 16 + 22 + 29 + \dots$

Exercice 4: Écrire un algorithme qui demande à l'utilisateur de saisir une somme d'argent, puis affiche la décomposition de cette somme d'argent en billets et pièces de (200, 100, 50, 20, 10, 5, 2 et 1 dh) en utilisant le moins de billets et de pièces possibles.

Exercice 5: On considère la suite : $u(0) = a$ (a entier)
si $u(n)$ pair alors $u(n+1) = u(n)/2$ sinon $u(n+1) = 3 * u(n) + 1$
Pour toutes les valeurs a, il existe un entier N tel que $u(N) = 1$
Écrire un algorithme qui demande à l'utilisateur de taper a et qui affiche toutes les valeurs de $u(n)$ de $n=1$ à $n=N$.

Exercice 6: Écrire un algorithme qui demande à l'utilisateur de saisir deux nombres a et b (tel que $a < b$) et affiche tous les nombres premiers compris entre ces deux nombres.

Exercice 7: Écrire un algorithme permettant d'afficher le triangle suivant : (le nombre de ligne est saisi par l'utilisateur)

```
1
12
123
1234
12345
123456
1234567
...
```

Exercice 8: Calculez le nombre lu à rebours d'un nombre positif entré au clavier en supposant que le fichier d'entrée standard contient une suite de chiffres non nuls, terminée par zéro (Contrôlez s'il s'agit vraiment de chiffres). Exemple:
Entrée: 1 2 3 4 0 Affichage: 4321

Exercice 9

Affichez un triangle isocèle formé d'étoiles de N lignes (N est fourni au clavier):

Nombre de lignes : 8

```
  *
 ***
*****
*****
*****
*****
*****
*****
```