

**Exercice 1 :**

Ecrire un algorithme qui calcule la somme suivante et affiche le résultat :

$$\sum_{i=10}^{30} i$$

Proposez trois solutions différentes avec respectivement les instructions :

1. Pour
2. Tant que
3. Répéter

**Exercice 2:**

Ecrire un algorithme qui lit un nombre N (nombre de jours) et l'ajoute à la date du 01/01/2014.

Il affichera alors la date qui correspond au jour (01/01/2014+N jours) sous la forme XXXX yyyy ZZZZ

XXXX : jour de la semaine (Dimanche,Lundi....).

yyyy : jour du mois (01 au 31).

ZZZZ : Le mois (Janvier, Fevrier...).

On suppose que :

Chaque mois est de 30 jours.

Le premier jour de la semaine est le Dimanche.

N est inférieur à 360.

**Exercice 3:**

Ecrire un algorithme qui lit un nombre positif et calcule sa factorielle.

Proposez trois solutions différentes avec respectivement les instructions :

1. Pour
2. Tant que
3. Répéter

**Exercice 4:**

Ecrire un algorithme qui lit un nombre N d'étudiants d'une classe. Ensuite il lit N notes et affiche :

1. La note la plus basse.
2. La note la plus élevée.
3. La moyenne des notes de la classe.

Proposez trois solutions différentes avec respectivement les instructions :

1. Pour
2. Tant que
3. Répéter

**Exercice 5:**

Parmi tous les entiers supérieurs à 1, seuls 4 peuvent être représentés par la somme des cubes de leurs chiffres.

A titre d'exemple,  $153 = 1^3 + 5^3 + 3^3$  est un nombre cubique.

Ecrire un algorithme permettant de déterminer les 3 autres.

Remarque : les 4 nombres sont compris entre 150 et 410.

Proposez trois solutions différentes avec respectivement les instructions :

1. Pour
2. Tant que
3. Répéter

**Exercice 6:**

Ecrire un algorithme qui affiche tous les nombres parfaits inférieurs à 1000. Un nombre est dit parfait s'il est égale à la somme de tous ses diviseurs (sauf lui-même).

Exemple :  $6 = 3 + 2 + 1$ .

Proposez trois solutions différentes avec respectivement les instructions :

1. Pour
2. Tant que
3. Répéter

**Exercice 7:**

Ecrire un algorithme qui lit un nombre N et calcule sa racine carrée.

Utilisez les différentes instructions de répétition.

**Exercice 8:**

Ecrire un algorithme qui lit deux nombres entiers positifs X et Y et calcule  $X * Y$  (sans utiliser la multiplication).

**Exercice 9:**

Ecrire un algorithme qui lit deux nombres X et Y entiers positifs et calcule  $X \text{ DIV } Y$  (sans utiliser la division. DIV étant la division entière).

**Exercice 10:**

Ecrire un algorithme qui lit deux nombres entiers positifs e et x et calcule  $e^x$ . (sans utiliser la puissance).

**Exercice 11:**

Ecrire un algorithme qui lit un nombre X et détermine s'il est pair ou impair. (sans utiliser les divisions réelles ou DIV ou MOD).