

## Exercices simples

**Les données traitées dans les programmes sont saisies au clavier .**

### Exercice 1

Écrire un programme qui calcule la valeur absolue de la différence de deux nombres.

### Exercice 2

Écrire un programme qui dit si un entier est pair ou pas.

### Exercice 3

Écrire un programme qui calcule le maximum de deux nombres.

### Exercice 4

Écrire un programme qui calcule le maximum de trois nombres.

### Exercice 5

Écrire un programme qui échange les valeurs de deux variables.

### Exercice 6

Ecrire programme qui calcule le double d'un entier.

### Exercice 7

Écrire un programme qui calcule le prix TTC.

### Exercice 8

Écrire un programme qui calcule périmètre d'un cercle de rayon R ainsi que son aire.

### Exercice 9

Trouvez ce que fait l'algorithme suivant grâce à un exemple en le programmant.

```
debut
    lire(a, b)
    a = b-a
    b = b-a
    a = a+b
    afficher (a, b)
Fin
```

**Exercice 10.** Trouvez ce que fait le programme suivant grâce à un exemple en le programmant.

```
Debut
    lire(a, b, c)
    a = a + b + c ;
    b = b + c ;
    c = a - c ;
    a = a - c ;
    b = c - b + a;
    c = c - b;
    afficher (a, b, c)
fin
```

## BOUCLES

### Exercice 11

---

Écrire un programme qui affiche la table de multiplication par 9.

### Exercice 12

Écrire un programme qui calcule la somme des  $n$  premiers nombres (on utilisera une boucle).  
Écrire une variante qui calcule la somme des  $n$  premiers nombres pairs.

---

### Exercice 13

Écrire un programme qui calcule  $X$  puissance  $n$ , avec  $n$  entier relatif. On traitera tous les cas particuliers.

### Exercice 14

Ecrire un programme pour déterminer si un nombre est premier.  
Rappel : un nombre premier n'a pas de diviseurs.

### Exercice 15

Ecrire un programme qui permet de calculer factorielle  $N$  ( $N!$ ).  
Rappels :  $0! = 1$ ,  $N! = 1 * 2 * 3 * \dots * N$

### Exercice 16

On désire calculer le terme d'ordre  $n$  de la suite suivante définie par :  
 $S(0)=1$ ,  $S(n)=2*S(n-1)+1$   
Écrire un programme qui permet de calculer  $S(n)$ .

### Exercice 17

Ecrire un programme qui permet de calculer le développement limité de  $\sin x$ .  
 $\sin(x) = x - x^3/3! + x^5/5! - x^7/7!$  etc.  
La condition d'arrêt du calcul sera que le terme  $x^n/n!$  soit plus petit qu'une constante EPSILON donnée. (Epsilon est la plus petite valeur possible pour un réel).

### Exercice 18

Ecrire un algorithme qui demande un nombre compris entre 13 et 49, jusqu'à ce que la réponse convienne. En cas de réponse supérieure à 49, on affichera un message: « trop petit!», et inversement, « trop grand! » si le nombre est inférieur à 13.