1. Ecrire les algorithmes permettant de calculer :
   (a) une multiplication par additions successives.
   (b) une division par soustractions successives.
   (c) une élévation à la puissance par multiplications successives.
   (d) le pgcd de deux nombres par soustractions successives.

$$\begin{array}{lcll} pgcd(a,b) & = & pgcd(a-b,b) & \text{si} \quad a > b \\ pgcd(a,b) & = & pgcd(a,b-a) & \text{si} \quad b > a \\ pgcd(a,b) & = & a & \text{si} \quad a = b \end{array}$$

   On suppose que les opérandes sont des entiers positifs.
2. Calcul de $\sum_{i=1}^{i=n} i$ et de $\sum_{i=1}^{i=n} x^i$.

1. Calcul de la moyenne et du minimum des éléments d'un tableau.
2. Calcul du nombre d'occurences d'un élément donné dans un tableau.
3. Ecrire un algorithme qui teste si un tableau est trié.
4. Ecrire un algorithme qui teste si deux tableaux sont identiques.
5. Calcul du produit scalaire de deux vecteurs réels u et v de dimension n.

$$u.v = \sum_{i=1}^{i=n} u_i v_i$$

6. Calcul du produit de deux matrices carrées réelles $A = (a_{ij})$ et $B = (b_{ij})$ de dimension n.

$$c_{ij} = \sum_{k=1}^{k=n} a_{ik} b_{kj}$$

7. Décalage des éléments d'un tableau. Exemple :

Tableau initial :	D	E	C	A	L	A	G	E
Tableau modifié (décalage à gauche) :	E	C	A	L	A	G	E	D

8. Soit un tableau T avec $T(i) \in \{0, 1\}$. Ecrire un algorithme qui retourne la position i dans le tableau telle que $T[i]$ est le début de la plus longue suite consécutive de zéros.
9. Ecrire un algorithme qui calcule le plus grand écart dans un tableau (l'écart est la valeur absolue de la différence de deux éléments).