Exercice 1:
Écrire un algorithme qui, connaissant les coefficients a, b et c d'une équation du second degré de la forme $ax^2 + bx + c = 0$, donne les possibles solutions cette équation.

On pourra le tester avec les triplets :
- $(1;1;1)$: il renvoie « pas de solution » ;
- $(1;2;1)$: il renvoie « une unique solution -1 » ;
- $(1;3;2)$: il renvoie « deux solutions -2 et -1 ».

Exercice 2:
On considère le jeu suivant avec les étapes suivantes :
1. On reçoit 40 euros ;
2. On choisit un nombre entier entre 1 et 6 ;
3. On lance un dé équilibré à six faces ;
4. Si le résultat du dé est le nombre choisi, le jeu s'arrête.
5. Si le résultat du dé n'est pas le nombre choisi, on perd un euro et on doit recommencer à l'étape 2.

Écrire un algorithme simulant ce jeu.

Exercice 3:
Pour tout entier n non-nul, on considère la somme
$$S_n = \sum_{i=1}^{n} i^2$$
Écrire un algorithme qui, connaissant la valeur de n, donne la valeur de S_n.

On pourra le tester avec :
- $n = 1$: il renvoie $S = 1$;
- $n = 3$: il renvoie $S = 14$.

Exercice 4:
Pour tout entier n non-nul, on considère la somme
$$S_n = \sum_{i=1}^{n} i^3$$
Écrire un algorithme qui, connaissant une valeur de A ($A > 0$), donne la premier valeur de n tel que S_n dépasse strictement A.

On pourra le tester avec :
- $A = 8$: il renvoie $n = 2$;
- $A = 9$: il renvoie $n = 3$.

Exercice 5:
Écrire l'algorithme pas à pas qui encadre avec une précision p la solution α de $f(x) = 0$ pour une fonction f strictement monotone sur $[a;b]$.

On pourra le tester avec $f(x) = x^2 - 2$ sur $[0;3]$; $p = 0,01$ et il renvoie $1,41$ et $1,42$.

Exercice 6:
Écrire l'algorithme de dichotomie qui encadre avec une précision p la solution α de $f(x) = 0$ pour une fonction f strictement monotone sur $[a;b]$.

On pourra le tester avec $f(x) = x^2 - 3$ sur $[0;3]$; $p = 0,001$ et il renvoie $1,7314453$ et $1,7321777$.