

# Je cherche un nombre entre 1 et 1000

Ce jeu se joue à deux joueurs A et B. Le joueur A choisit secrètement un nombre cible compris strictement entre 1 et 1000. Le joueur B doit deviner ce nombre en faisant le minimum de propositions.

À chaque proposition du joueur B, le joueur A répond par « le nombre cherché est plus grand », « le nombre cherché est plus petit » ou « bravo, vous avez gagné » selon la position de la proposition par rapport à la cible à atteindre.

Le but de cet exercice est de jouer contre l'ordinateur.

**Question 1** – Proposer un algorithme pour que l'ordinateur tienne le rôle du joueur A. Rédiger cet algorithme en langage naturel en respectant les règles de rédaction et de présentation usuelles.

**Question 2** – Programmer et tester cet algorithme sur calculatrice. Rédiger cet algorithme sur la copie en indiquant le modèle de calculatrice.

On sera amené à utiliser une instruction pour tirer un nombre au hasard entre 1 et 1000.

**Question 3** – Imaginer une stratégie « optimum » qui permette au joueur B de toujours gagner avec un maximum de 10 propositions. Tester cette stratégie avec le programme de la Question 2.

**Question 4** – Proposer un algorithme pour que l'ordinateur tienne maintenant le rôle du joueur B et applique la stratégie « optimum » précédente. A chaque proposition de l'ordinateur vous répondrez par « + », « - », ou « bravo » pour « le nombre cherché est plus grand », « le nombre cherché est plus petit » ou « c'est gagné ».

**Question 5** – Écrire et tester cet algorithme sur calculatrice. Écrire le programme sur la copie.

**Question 6** – Quels sont les nombres à choisir pour que l'ordinateur trouve la solution en au moins 9 coups ?

**Question 7** – Démontrer que l'algorithme « optimum » permet de toujours trouver l'entier en au plus 10 essais.