ATELIER B

Second degré, ou pas ?

Objectifs : Reconnaître une fonction polynôme du second degré, identifier a, b et c.
Durée : 15 minutes — sans calculatrice

Consignes

On part de la case **A1** et on doit atteindre la case **D4**. On ne se déplace que vers une case voisine, horizontalement ou verticalement (jamais en diagonale), et **uniquement sur des cases portant une fonction polynôme du second degré**. Répondez sur votre cahier ; le corrigé est à aller chercher une fois le travail terminé. Les aides sont sur la page suivante.

A1 – départ $x(x+3)-18$	B1 $(1-x)^2+x^2$	C1 $(x-1)^2-x^2$	D1 $\dfrac{x(x-4)}{x^2}$
A2 $2x(x-1)^2+4x^2$	B2 $(2x-1)(2x+1)$	C2 $(x-3)^2-x^2+6x$	D2 $x^2(x-1)$
A3 $\dfrac{6}{x^2}+x$	B3 $(x+5)^2-10x$	C3 $\dfrac{x^2-1}{2}$	D3 $3(x-2)(x+4)$
A4 $5x-\dfrac{1}{x}$	B4 $(x+1)^3$	C4 $\sqrt{x}+x^2$	D4 – arrivée $7-x^2$

Questions

1. Écrivez la liste des cases du chemin, de A1 à D4.

2. Pour chaque case du chemin, donnez la forme développée de l'expression, puis ses coefficients a, b et c.

★ AIDES ★

1. *Voir définition 1.* Une expression n'est une fonction polynôme du second degré que si, une fois *développée et réduite*, elle s'écrit $ax^2 + bx + c$ avec $a \neq 0$. Trois pièges se repèrent sans calcul : une variable au dénominateur, une racine carrée de x, ou un x^3 qui subsiste après réduction. Dans C1 et C2, les termes en x^2 s'éliminent. *Valeur de contrôle* : le chemin comporte exactement **7** cases, dont le départ et l'arrivée ; la première étape après A1 est B1.

2. Développez avec les identités remarquables, puis réduisez avant de lire a, b et c (le signe fait partie du coefficient). *Valeur de contrôle* : la case A1 donne $x^2 + 3x - 18$, soit $a = 1$, $b = 3$ et $c = -18$.