

# Équations du second degré

## EXERCICE 1

### Avec une factorisation

Résoudre les équations suivantes par une factorisation lorsque cela est possible.

1)  $2x^2 - 5x = 0$

4)  $(x + 1)^2 - 16 = 0$

2)  $x^2 - 9 = 0$

5)  $x^2 + 4 = 0$

3)  $(2x - 1)(6x + 5) = (3x + 2)(2x - 1)$  6)  $9 - (3x - 1)^2 = 0$

## EXERCICE 2

### Forme canonique

Déterminer la forme canonique des trinômes  $P(x)$  suivants, donner les coordonnées du sommet de la parabole, tracer rapidement l'allure de cette parabole puis donner le nombre de solution de l'équation  $P(x) = 0$

1)  $P(x) = x^2 - 4x + 1$

4)  $P(x) = 2x^2 - 6x + 4$

2)  $P(x) = x^2 + x - 6$

5)  $P(x) = 3x^2 + 12x + 12$

3)  $P(x) = x^2 + 6x + 12$

6)  $P(x) = -x^2 + 7x - 10$

## EXERCICE 3

### Avec le discriminant

Déterminer le discriminant, puis déterminer les solutions éventuelles des équations suivantes :

1)  $x^2 - x - 6 = 0$

5)  $2x^2 + 12x + 18 = 0$

2)  $x^2 + 2x - 3 = 0$

6)  $2x^2 - 5x + 1 = 0$

3)  $x^2 - x + 2 = 0$

7)  $x^2 + 3x - 10 = 0$

4)  $x^2 + x - 1 = 0$

8)  $x^2 - 3\sqrt{2}x + 4 = 0$

**EXERCICE 4****Avec la calculatrice**

Soit le programme suivant :

: Disp " $A \neq 0$ "	Ecrire $A \neq 0$
: Prompt $A$	Lire $A$
: Prompt $B$	Lire $B$
: Prompt $C$	Lire $C$
: $B^2 - 4AC \rightarrow D$	Calcule le discriminant
: If $D > 0$	Si le discriminant est positif
: Then	Alors
: $(-B + \sqrt{D}) / (2A) \rightarrow F$	Calcule la racine $F$
: $(-B - \sqrt{D}) / (2A) \rightarrow G$	Calcule la racine $G$
: Disp "2 solutions", $F, G$	Ecrire 2 solutions et les racines $F$ et $G$
: Else	Sinon
:   If $D = 0$	Si le discriminant est nul
:   Then	Alors
: $-B / (2A) \rightarrow H$	Calcule la racine $H$
:   Disp "1 solution", $H$	Ecrire 1 solution puis la racine $H$
:   Else	Sinon
:   Disp "0 solution"	Ecrire pas de solution
:   End	FinSi
: End	FinSi

Reprendre les équations précédentes et les tester avec ce programme !