

Exercice 1 Déterminer les coefficients d'un trinôme

Développer et mettre sous la forme $ax^2 + bx + c$ les fonctions suivantes, puis donner les valeurs de a , b et c :

1. $p(x) = x(7 - 5x) - 2$

2. $q(x) = (x + 4)^2$

3. $r(x) = (2x + 3)(x - 5)$

Exercice 2 Déterminer les racines par la règle du produit nul

Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes d'inconnue x avec la règle du produit nul.

1. $(x - 4)(2x + 1) = 0$

2. $(5x - 2)^2 = 0$

3. $x^2 - 9 = 0$

Exercice 3 Déterminer les racines avec le discriminant

Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes d'inconnue x avec les formules de résolution d'une équation générale du second degré.

1. $2x^2 - 3x - 2 = 0$

2. $x^2 + 4x + 8 = 0$

3. $3x^2 - 6x + 3 = 0$

4. $-2x^2 + 7x - 3 = 0$

Exercice 4 Utiliser le théorème du signe d'un trinôme

1. Dans chaque cas, on donne le tableau de signes d'un trinôme $f(x) = ax^2 + bx + c$. Déterminer le signe de a et celui du discriminant Δ .

a. Trinôme f :

x	$-\infty$	-1	5	$+\infty$
$f(x)$		$+$	0	$-$
			0	$+$

b. Trinôme g :

x	$-\infty$	12	20	$+\infty$
$g(x)$		$-$	0	$+$
			0	$-$

c. Trinôme h :

x	$-\infty$	6	$+\infty$
$h(x)$		$-$	0
			$-$

d. Trinôme k :

x	$-\infty$	$+\infty$
$k(x)$		$+$

2. Déterminer les racines puis dresser le tableau de signes du trinôme $T(x) = -x^2 + x + 2$.