

Test n°1 - Second degré - 1ère spé maths

25 septembre 2025 - 20 min

Calculatrice interdite

Exercice 1 (4 pts) : Déterminer la forme canonique des fonctions suivantes :

1. $f(x) = x^2 + 4x - 3$

2. $g(x) = \frac{1}{2}x^2 - x + 1$

Exercice 2 (6 pts) : Factoriser les expressions suivantes si possible, et résoudre $f(x) = 0$:

$f_1(x) = x^2 - 2x - 8$

$f_2(x) = -3x^2 + 4x - 2$

$f_3(x) = 4x^2 - 12x + 9$

Ex 1: 1) $f(x) = x^2 + 4x - 3$ sur $\mathbb{R}$
 $= (x+2)^2 - 4 - 3$
 $= (x+2)^2 - 7$

2) $g(x) = \frac{1}{2}x^2 - x + 1$ sur $\mathbb{R}$
 $a = \frac{-b}{2a} = \frac{1}{1} = 1$ et $g(1) = \frac{1}{2} - 1 + 1 = \frac{1}{2}$
 donc $g(x) = \frac{1}{2}(x-1)^2 + \frac{1}{2}$

Ex 2: 1) $f_1(x) = x^2 - 2x - 8$ sur $\mathbb{R}$
 $\Delta = 2^2 - 4 \times (-8) = 36$
 $\sqrt{\Delta} = 6$
 $\begin{cases} x_1 = \frac{2-6}{2} = -2 \\ x_2 = \frac{2+6}{2} = 4 \end{cases}$
 $f_1(x) = (x+2)(x-4)$
 et $f_1(x) = 0 \quad S = \{-2; 4\}$

2) $f_2(x) = -3x^2 + 4x - 2$ sur $\mathbb{R}$
 $\Delta = 16 - 4 \times 3 \times 2 = -8$ $\Delta < 0$ on ne peut pas factoriser
 et $f_2(x) = 0 \quad S = \emptyset$

3) $f_3(x) = 4x^2 - 12x + 9$ sur $\mathbb{R}$
 $= (2x-3)^2$
 et $f_3(x) = 0 \Leftrightarrow 2x-3=0$
 $S = \{3/2\}$