

Exercice 1 :

Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes :

1. $x^2 = 9$
2. $(2x - 1)^2 + x(1 - 2x) = 4x^2 - 1$
3. $(3x + 5)^2 = (x + 1)^2$

Exercice 2 :

Résoudre dans \mathbb{R} les inéquations suivantes :

1. $7x - 3 > 9x + 2$
2. $(4x - 3)(2 - x) \geq 0$
3. $(1 - 3x)(2 + 5x) < 2$
4. $\frac{(7 - 2x)(4 + x)}{(x - 1)^2} \leq 0$

Exercice 3 :

Soit f la fonction définie pour tout réel x par $f(x) = (x + 3)^2 - 25$.

1. Comment s'appelle la forme de $f(x)$ donnée dans l'énoncé ? Quelles informations donne-t-elle ?
2. Déterminer la forme développée ainsi que la forme factorisée de $f(x)$.
3. En choisissant à chaque fois la forme la plus adaptée, calculer $f(0)$, $f(-3)$ et $f(2)$.
4. En choisissant à chaque fois la forme la plus adaptée, résoudre les équations suivantes :
 - (a) $f(x) = 0$
 - (b) $f(x) = 11$
 - (c) $f(x) = -16$
5. En choisissant à chaque fois la forme la plus adaptée, déterminer, en justifiant :
 - (a) les coordonnées du sommet de la parabole représentant f .
 - (b) les coordonnées des points éventuels d'intersection de la courbe de f avec l'axe des abscisses.
 - (c) les coordonnées du point d'intersection de f avec l'axe des ordonnées.
6. A l'aide des informations obtenues dans les questions précédentes, tracer avec précision la courbe représentative de f dans le repère ci-dessous :

