Spécialité Première	**Transition Seconde/Première** *Second degré / Calcul littéral*	Année scolaire 2024/2025

Exercice 1 :

1) Développer et réduire les expressions suivantes :

$A(x) = (x + 5)^2$ | $B(x) = (3x - 2)^2$ | $C(x) = (4\sqrt{3}x + 2\sqrt{2}y)(4\sqrt{3}x - 2\sqrt{2}y)$

2) Factoriser au maximum les expressions suivantes :

$D(x) = 9x^2 - 1$ | $E(x) = (2x + 1)^2 - (4 - 5x)^2$ | $F = 16x^2 - 56x + 49$

Exercice 2 :

Soit $f(x) = 49 - 25(x - 2)^2$

1) Développer f(x)

2) Factoriser f(x)

3) Déterminer par calcul les éventuels antécédents de 0 par f

4) Résoudre f(x) = - 51

5) Calculer l'image de 2 par f

Exercice 3 :

On donne $f(x) = -6x^2 + x + 1$

1) ***Utilisation de la calculatrice :*** représenter f sur l'écran de la calculatrice avec Xmin = -2, Xmax=2, Ymin=-5 et Ymax =2

   A l'aide de la calculatrice, conjecturer approximativement les réponses aux questions suivantes :
   a) Résoudre f(x) = 0
   b) Chercher les éventuels antécédents de 1 par f
   c) Déterminer l'image de $\frac{1}{12}$ par f
   d) Estimer le maximum de f sur $\mathbb{R}$
   e) Résolution de f(x) > 0

Méthode algébrique :

2) Montrer soigneusement que f(x) = (3x + 1)(1 – 2x)

3) Montrer soigneusement que $f(x) = -6(x - \frac{1}{12})^2 + \frac{25}{24}$

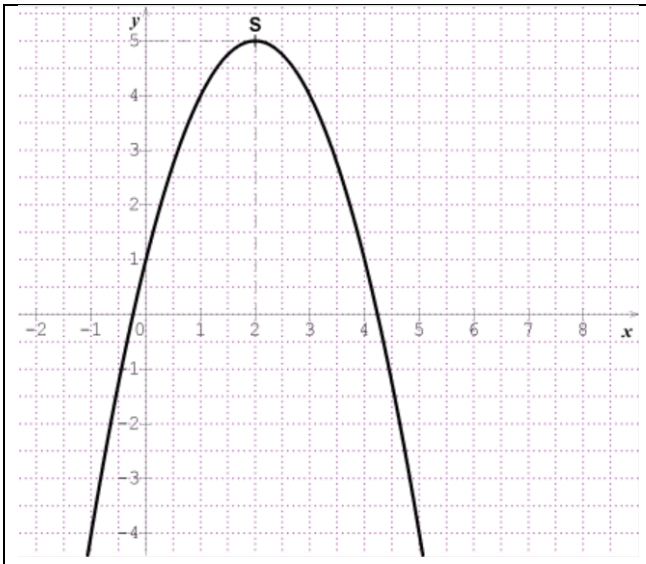
4) Utiliser la forme la plus adaptée de f pour résoudre les problèmes suivants :
   a) Résoudre f(x) = 0

   b) Chercher les éventuels antécédents de 1 par f

   c) Déterminer l'image de $\frac{1}{12}$ par f

   d) Résolution de f(x) > 0

Exercice 4 :



On a représenté un trinôme du second degré f dans un repère orthonormal du plan.

A partir des données fournies sur la courbe, déterminer l'expression développée de f en fonction de x :