

# Devoir n°1 - Second degré - 1ère spé maths

15 septembre 2022 - 15-20 min

Exercice 1 (2 pts) : On considère la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = x^2 - 3x + 7$ .  
Déterminer la forme canonique de  $f$ .

Exercice 2 (3 pts) : Factoriser les expressions suivantes si possible :

1.  $f(x) = x^2 - 3x + 7$

2.  $g(x) = -2x^2 + 3x + 5$

Ex1 :  $f(x) = x^2 - 3x + 7$  sur  $\mathbb{R}$   $a=1; b=-3; c=7$   
 $\alpha = \frac{-b}{2a} = \frac{3}{2}$   $\beta = f\left(\frac{3}{2}\right) = \frac{9}{4} - \frac{9}{2} + 7 = \frac{19}{4}$   
 donc  $f(x) = \left(x - \frac{3}{2}\right)^2 + \frac{19}{4}$  forme canonique de  $f$

Ex2 1)  $f(x) = x^2 - 3x + 7$   
 $\Delta = 9 - 4 \times 7 = 9 - 28 = -19$   
 $\Delta < 0$  on ne peut pas factoriser  $f$ .

sur  $\mathbb{R}$

2)  $g(x) = -2x^2 + 3x + 5$   $a=-2, b=3, c=5$   
 $\Delta = b^2 - 4ac = 9 - 4 \times (-2) \times 5 = 49$   
 $\sqrt{\Delta} = 7$   
 $\begin{cases} x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-3 + 7}{-4} = \frac{4}{-4} = -1 \\ x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-3 - 7}{-4} = \frac{10}{4} = \frac{5}{2} \end{cases}$   $a(x-x_1)(x-x_2)$

donc  $g(x) = -2(x+1)\left(x - \frac{5}{2}\right)$   
 $= (x+1)(-2x+5)$   
 $= (x+1)(5-2x)$