Corrigé du DS2 : Sujet A

Applications directs du cours

A) 1) $x^2+\sqrt{2}x-4=0$

$\Delta = (\sqrt{2})^2-(4\times(-4)\times 1)$
$= 2+16$
$= 18$

$\Delta>0$ donc il y a 2 solutions

$x_+ = \dfrac{-\sqrt{2}+\sqrt{18}}{2} = \dfrac{-\sqrt{2}+3\sqrt{2}}{2} = \dfrac{2\sqrt{2}}{2} = \sqrt{2}$

$x_- = -\dfrac{4\sqrt{2}}{2} = -2\sqrt{2}$.

2) $7(x-2)^2+4=0$

$\Leftrightarrow 7(x^2-4x+4)+4=0$

$\Leftrightarrow 7x^2-28x+32=0$

$\Delta = (-28)^2-4\times 32\times 7$
$= -112$

$\Delta<0$ donc il n'y a pas de solution.

B) f et g sont DÉJÀ sous forme canonique, il nous suffit d'identifier directement α, β et γ.

1) $\alpha=1$; $\beta=3$, $\gamma=1$ 2) $\alpha=-2$; $\beta=-8$; $\gamma=-3$

Une question de rentabilité

1) L'entreprise gagne chaque jour $B(x)$ dizaines d'euros et elle est intéressée par un bénéfice supérieur à 30 € par jour, soit trois dizaines d'euros. Elle cherche donc à résoudre $B(x)\geqslant 3$ soit

$-2x^2+12x-10\geqslant 3$ soit $-2x^2+12x-7\geqslant 0$ soit $G(x)\geqslant 0$.

2) $\Delta = 144-4\times(-7)\times(-2) = 144-56 = 88$

$\Delta>0$ donc l'équation $G(x)=0$ a deux solutions

$x_+ = \dfrac{-12+\sqrt{88}}{-2\times 2} = \dfrac{-12+\sqrt{88}}{-4} \simeq 0{,}65$; $x_- \simeq 5{,}35$

Comme $a<0$; $x_+<x_-$.

3)

x	0		x_+		x_-		10
$G(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	

4) G est positive sur $[x_+;x_-]$. L'entreprise a donc intérêt à produire entre x_+ et x_-.