Réponses du devoir de Mathématiques n°1

Exercice 1

1. On a $\Delta = 25$, $x_1 = -\dfrac{2}{3}$ et $x_2 = 1$.
2. On a $\Delta = 0$, $x_0 = -\dfrac{1}{2}$ et $4x^2 - 4x + 1 = 4(x + \dfrac{1}{2})^2$.
3. On a $\Delta = 25$, $x_1 = 3$, $x_2 = -2$.

x		-2		3	
$-x^2 + x + 6$	$-$	0	$+$	0	$-$

Exercice 2

1. $P(-1) = 3 \times (-1)^3 + 5 \times (-1)^2 + (-1) - 1 = -3 + 5 - 1 - 1 = 0$.
2. $(x+1)(ax^2 + bx + c) = (a)x^3 + (a+b)x^2 + (b+c)x + (c)$
   On obtient $a = 3$, $b = 2$ et $c = -1$ soit $P(x) = (x+1)(3x^2 + 2x - 1)$.
3. $x_0 = -1$ est une racine et $(\Delta = 16)$ $x_1 = -1$, $x_2 = \dfrac{1}{3}$.

Exercice 3

1. $Aire(AMQ) = \dfrac{x(10-x)}{2}$ et $Aire(BMN) = \dfrac{x(20-x)}{2}$
2. $Aire(MNPQ) = Aire(ABCD) - 2 \times Aire(AMQ) - 2 \times Aire(BMN)$
   $Aire(MNPQ) = 10 \times 20 - x(10-x) - x(20-x) = 2x^2 - 30x + 200$.
3. On a $2x^2 - 30x + 200 = 100$ soit $2x^2 - 30x + 100 = 0$.
   $\Delta = 100$, $x_1 = 5$ et $x_2 = 10$.