

## Réponses du devoir de Mathématiques n°1

**Exercice 1**

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

$$\frac{x}{-x^2 + x + 6} \quad \left| \quad \begin{array}{ccc} -2 & & 3 \\ - & 0 & + & 0 & - \end{array} \right.$$

**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  $(\Delta = 16)$   $x_1 = -1$ ,  $x_2 = \frac{1}{3}$ .

**Exercice 3**

1.  $Aire(AMQ) = \frac{x(10 - x)}{2}$  et  $Aire(BMN) = \frac{x(20 - x)}{2}$
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  $x_2 = 10$ .