

## Fiche de correction d'exercice

**45** Résoudre les inéquations suivantes.

a)  $6x^2 - 37x + 6 \geq 0$

b)  $9x^2 - 12x + 4 > 0$

c)  $-x^2 + 3\sqrt{3}x - 6 \leq 0$

d)  $x^2 + \frac{13}{16} - \frac{1}{2}x < 0$

a)  $6x^2 - 37x + 6 = 0$      $\Delta = (-37)^2 - 4 \times 6 \times 6$   
 $= 1225$

Les racines sont :

$\sqrt{\Delta} = 35$

$x_1 = \frac{37-35}{12}$  et  $x_2 = \frac{37+35}{12}$

$x_1 = \frac{1}{6}$      $x_2 = 6$      $x_1 \times x_2 = 1 = \frac{6}{6} \checkmark$

$6x^2 - 37x + 6 > 0 \Leftrightarrow x \in ]-\infty; \frac{1}{6}] \cup [6; +\infty[$   
 $a = 6, a > 0$

Le trinôme est du signe de "a" à l'extérieur des racines

d)  $x^2 + \frac{13}{16} - \frac{1}{2}x = 0 \Leftrightarrow x^2 - \frac{1}{2}x + \frac{13}{16} = 0$   
 $\Delta = (-\frac{1}{2})^2 - 4 \times 1 \times \frac{13}{16}$      $\Delta < 0$      $a < 0$

Le trinôme est toujours du signe de a  
 $x^2 + \frac{13}{16} - \frac{1}{2}x < 0 : \mathcal{S} = \emptyset$

b)  $9x^2 - 12x + 4 = 0$      $\Delta = (-12)^2 - 4 \times 9 \times 4$   
 $= 0$   
 $\Leftrightarrow (3x - 2)^2 = 0$

$x_0 = \frac{2}{3} = \alpha = \frac{-b}{2a} = \frac{12}{18}$

Le trinôme est toujours positif sauf en  $x_0$

$9x^2 - 12x + 4 > 0 : \mathcal{S} = ]-\infty; \frac{2}{3}[ \cup ]\frac{2}{3}; +\infty[$

c)  $-x^2 + 3\sqrt{3}x - 6 = 0$      $\Delta = (3\sqrt{3})^2 - 4 \times (-1) \times (-6)$   
 $= 27 - 24 = 3$   
 $\sqrt{\Delta} = \sqrt{3}$

Les racines sont  $x_1 = \frac{-3\sqrt{3} - \sqrt{3}}{-2}$      $x_2 = \frac{-3\sqrt{3} + \sqrt{3}}{-2}$

$a < 0$      $x_1 = 2\sqrt{3}$      $x_2 = \sqrt{3}$      $x_1 \times x_2 = 6 = \frac{-6}{-1} \checkmark$

Le trinôme est du signe de "a" à l'extérieur des racines

$-x^2 + 3\sqrt{3}x - 6 \leq 0 \Leftrightarrow x \in ]-\infty; \sqrt{3}] \cup [2\sqrt{3}; +\infty[$