

## Devoir surveillé de mathématiques n°4

### Exercice 1 (4 points)

Factoriser chacun des trinômes suivants :

$$\begin{aligned}x^2 + 2x - 3 \\2x^2 - 2x - 12 \\3x^2 - 12x + 12 \\3x^2 + 11x - 4\end{aligned}$$

### Exercice 2 (5 points)

Étudier le signe des trinômes suivants :

$$\begin{aligned}f_1(x) &= x^2 + x - 2 \\f_2(x) &= x^2 + 2x + 3 \\f_3(x) &= -x^2 - x + 6 \\f_4(x) &= -x^2 - 4x - 5 \\f_5(x) &= -2x^2 - 5x + 3\end{aligned}$$

### Exercice 3 (6 points)

Résoudre les (in)équations suivantes :

$$\begin{aligned}x^2 + x - 2 &= 0 \\2x^2 + 3x - 9 &= 0 \\x^2 + x - 6 &\geq 0 \\x(2x + 5) &< 3\end{aligned}$$

### Exercice 4 (5 points)

On considère deux nombres  $x$  et  $y$  dont la somme vaut 48 et le produit 432.

1. Exprimer  $y$  en fonction de  $x$ , en déduire que le nombre  $x$  vérifie l'équation :

$$-x^2 + 48x - 432 = 0$$

2. Calculer les nombres  $x$  et  $y$ .