

Devoir surveillé de mathématiques n°4

Exercice 1 (4 points)

Factoriser chacun des trinômes suivants :

$$\begin{aligned}x^2 - 2x - 3 \\ 2x^2 + 2x - 12 \\ 2x^2 - 12x + 18 \\ 3x^2 - 11x - 4\end{aligned}$$

Exercice 2 (5 points)

Étudier le signe des trinômes suivants :

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

Exercice 3 (6 points)

Résoudre les (in)équations suivantes :

$$\begin{aligned}x^2 - x - 2 &= 0 \\ 2x^2 - 3x - 5 &= 0 \\ x^2 - x - 6 &> 0 \\ x(2x + 1) &\leq 6\end{aligned}$$

Exercice 4 (5 points)

On considère deux nombres x et y dont la somme vaut 54 et le produit 648.

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

$$-x^2 + 54x - 648 = 0$$

2. Calculer les nombres x et y .