

Exercice 1 (3 points)

Soit f la fonction polynôme du second degré définie par $f(x) = -\frac{x^2}{2} + \frac{x}{3} + 1$
Déterminer les racines de f , sa forme canonique, son tableau de variation et son signe.

Exercice 2 (3 points)

On considère la parabole dont le sommet est $S(3;5)$ et qui passe par l'origine du repère.

Déterminer une équation de cette parabole, puis les coordonnées de son second point d'intersection avec l'axe des abscisses.

Exercice 3 (7 points)

Résoudre les inéquations suivantes :

$$1^\circ / \frac{x-3-x^2}{2x^2-1} \geq 0 \qquad 2^\circ / \frac{x}{x+1} + 1 \leq \frac{3}{x+2}$$

Exercice 4 (4 points)

On considère la parabole (P) d'équation $y = x^2 - 2x + 3$ et la droite D d'équation $y = x + p$, où $p \in \mathbb{R}$
Montrer qu'il existe une valeur de p pour laquelle (P) et D possèdent un unique point d'intersection ;
déterminer alors les coordonnées de ce point d'intersection.

Exercice 5 (3 points)

On considère le trinôme $x^2 + mx + p$ où $m, p \in \mathbb{R}$ avec $p < 0$.

1. Montrer que ce trinôme possède deux racines distinctes.
2. On note x_1 et x_2 les racines du trinôme : exprimer m et p en fonction de x_1 et x_2 .