

Université d'Avignon, Méthodologie
2021-2022

Feuille n°3: Equation du 2nd degré

Exercice 1 *Résolvez dans \mathbb{R} les équations proposées.*

- $x^2 + 2x - 3 = 0.$
- $u^2 - u - 6 = 0.$
- $6y^2 - 8y + 2 = 0.$
- $x^2 - 3x + 1 = 0.$
- $2y^2 - 2y + 5 = 0.$

Exercice 2 *Résoudre dans \mathbb{R} les équations ci-dessous.*

- $\frac{x^2-x+1}{x+2} = 2x + 3.$
- $x^4 - 7x^2 + 6 = 0.$
- $x + 1 = \sqrt{2x - 1}.$

Exercice 3 *Résoudre les inéquations ci-dessous.*

- $u^2 - 9 < 0.$
- $x^2 + x + 1 \geq 0.$
- $4x^2 + x + 1 < 0.$
- $2x^2 + 4x - 3 \geq 0.$

Exercice 4 *Trouvez deux nombres connaissant leur somme S et leur produit P .*

- $S = 4, P = 1.$
- $S = -8, P = 16.$
- $S = 3, P = -10.$

Exercice 5 La distance Bordeaux-Paris est de 588km. Un train parcourt ce trajet à la vitesse V . Si on augmente V de 14km/h, le temps de trajet diminue d'une heure. Calculer V .

Exercice 6 Trouvez les réels x, y, z solutions du système d'équations:

$$\begin{cases} x + y + z & = & 10 \\ x + y - z & = & 4 \\ x^2 + y^2 + z^2 & = & 34 \end{cases}$$

Exercice 7 Soit \mathcal{R} un rectangle dont les cotés sont de longueur a et b , avec $a < b$. On coupe \mathcal{R} en deux de sorte que l'on obtient un carré de côté de longueur a et un nouveau rectangle $\tilde{\mathcal{R}}$ dont les longueurs des cotés sont notées \tilde{a} et \tilde{b} avec $\tilde{a} < \tilde{b}$. On suppose que

$$\gamma := \frac{b}{a} = \frac{\tilde{b}}{\tilde{a}},$$

Montrer alors que $\gamma^2 - \gamma - 1 = 0$. Calculer γ , donner une approximation numérique avec la calculatrice. Comparez cette valeur avec le rapport des longueurs d'une feuille A4 (par exemple cette feuille). Conclusion ?