

Exercice 1: (5 points)

Résolvez les équations ci-après.

- $x(x - 2) = 0$
- $2x^2 - 14 = 4$
- $3x^2 - 3x - 18 = 0$
- $-2x^2 - 4x + 6 = 12$
- $x^6 - x^3 - 2 = 0$

Exercice 2: (5 points)

Soit $f(x) = -x^2 + 4x + 12$

Donnez la fonction f sous toutes ses formes, dressez son tableau de signe, son tableau de variation et tracez sa courbe représentative.

Exercice 3: (5 points)

Soit deux carrés dont la somme des côtés vaut 1.
On s'intéresse à l'aire totale des deux carrés.

- Schématisez.
- Modélisez. Précisez l'ensemble de définition.
- Étudiez les variations.

Exercice 4: (5 points)

Deux pompes identiques projettent de l'eau à une même hauteur maximale de 4 mètres, sur une distance de 8 mètres et selon une trajectoire parabolique.
On cherche la distance nécessaire entre les deux pompes pour que les deux jets d'eau se croisent au trois-quarts de leur hauteur maximale.

- Schématisez.
- Modélisez. Précisez l'ensemble de définition.
- Trouvez la distance recherchée.