

Exo 1

Lesquelles de ces fonctions sont du second degré ?

Le cas échéant, précisez les valeurs de a , b et c et faites le tableau de variations.

- | | | |
|------------------------------|----------------------------------|--|
| 1) $x \mapsto 0$ | 6) $x \mapsto \frac{3}{x} - x^2$ | 9) $x \mapsto \frac{1}{2}(9 - x)(x + 1)$ |
| 2) $x \mapsto 5x$ | 7) $x \mapsto \frac{x}{3} - x^2$ | 10) $x \mapsto (x + 2)(x^2 - 3) - x^3$ |
| 3) $x \mapsto x^2$ | 8) $x \mapsto \cos(x)$ | 11) $x \mapsto \frac{x^3 + 2x}{x}$ |
| 4) $x \mapsto 2x^2 - 3x + 6$ | | |
| 5) $x \mapsto 2x$ | | |

Exo 2

- 1) Tracez sur un même graphique les courbes des fonctions du second degré suivantes :

a) $f : x \mapsto x^2 + 4$

b) $g : x \mapsto -3x + 2x^2 - 1$

- 2) Utilisez le graphique pour résoudre :

a) $f(x) = 1$

b) $g(x) = 0$

c) $f(x) \geq g(x)$

Exo 3

Donnez le tableau de signe de :

1) $x \mapsto -x^2 + 6x + 10$

2) $x \mapsto x^2 + 6x + 10$

3) $x \mapsto 2(x - 4)(x + 3)$

Exo 4

Résoudre algébriquement les équations suivantes :

1) $10x^2 - 86x + 176,8 = 0$

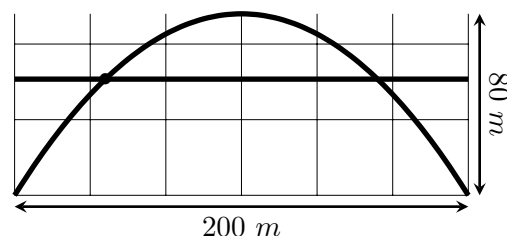
2) $3x^2 + 12x + 50 = 0$

3) $(x - 3)(x - 2) = (2x - 1)(x - 3)$

4) $(x - 2)^2 - 16 = 0$

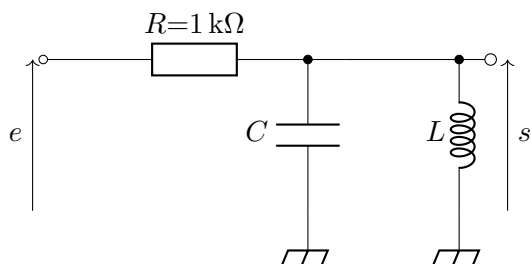
Exo 5

Un pont est soutenu par un arc parabolique d'une portée de 200 m et d'une hauteur de 80 m. Le pont rencontre l'arc à 40 m de la rive. Quelle est la hauteur du pont ?



Exo 6

Concrètement, dans quel cas a-t-on besoin de passer par une résolution algébrique ? Quand les valeurs sont approximatives, on ne perd rien à passer par une méthode graphique – Si on trace à la main, l'approximation est mauvaise, mais si on trace sur une machine, on obtient de très bons résultats.



Considérons le montage ci-contre. La physique nous donne une équation de fonctionnement de forme : $\frac{L}{R}e' = LCs'' + \frac{L}{R}s' + s$.

Il faut bien choisir R , L et C pour un meilleur fonctionnement. Pour cela on va considérer que l'équation $LCx^2 + \frac{L}{R}x + 1 = 0$ ne doit avoir qu'une solution.

- Énoncez un critère portant sur R , L et C permettant d'obtenir le fonctionnement souhaité.
- Considérant que $R = 1 \text{ k}\Omega$, choisissez une paire de valeur convenable pour L et C .

Dans ce cas, l'approche graphique ne permet pas d'aboutir.