

Résolution graphique d'équations et d'inéquations

Chapitre 4 — Mathématiques — Première Bac Pro

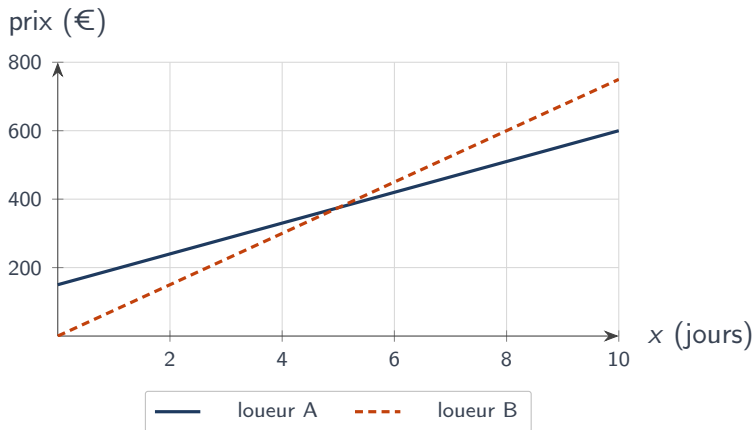
Naïm Azzouz

17 septembre 2026

Le chapitre

Deux questions, dix étapes

1. Deux fonctions, un même repère
2. Lire une image, un antécédent
3. Résoudre $f(x) = g(x)$
4. Combien de solutions ?
5. Obtenir les courbes à l'outil numérique
6. Résoudre $f(x) \geq g(x)$
7. Écrire l'ensemble solution
8. Cas particulier : g constante
9. Une lecture est approchée
10. Préciser par balayage



Même intervalle d'étude $I = [0 ; 10]$ pour les deux fonctions.

En Seconde : on comparait f à un **nombre**.

$$f(x) = c \quad f(x) < c$$

En Première : on compare f à une **fonction**.

$$f(x) = g(x) \quad f(x) \geq g(x)$$

Le nombre c devient une **courbe**.

cours p. 3

- **Image de a** : partir de a en bas, monter à la courbe, lire l'ordonnée.
- **Antécédent de b** : partir de b à gauche, aller à la courbe, lire l'abscisse.

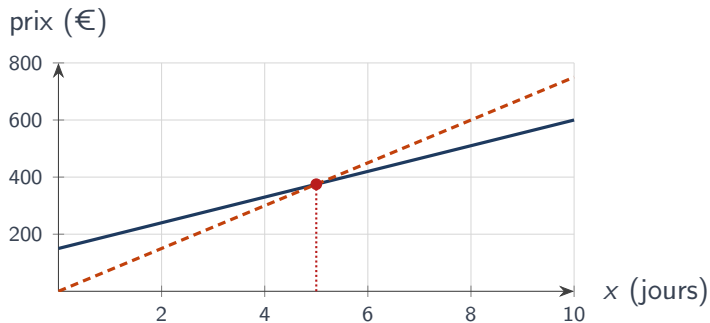
L'image se lit **en hauteur**, l'antécédent **en largeur**.

les solutions sont les **abscisses** des points d'intersection

1. repérer les deux courbes
2. marquer les points d'intersection
3. lire leur **abscisse**

3 — Le point n'est pas la solution

cours p. 4



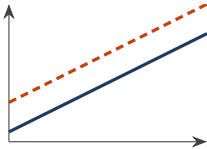
Point d'intersection : (5 ; 375)

Solution : $x = 5$

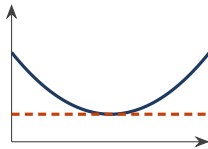
4 — Combien de solutions ?

Autant que de points d'intersection

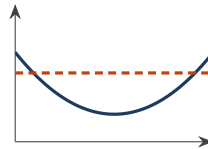
cours p. 5



aucune



une seule



deux

5 — Obtenir les courbes

Ce que dit le programme

cours p. 6

« Les représentations graphiques des fonctions f et g sont **fournies** ou **obtenues** à l'aide des outils numériques. »

- logiciel de géométrie dynamique
- calculatrice graphique
- tableur
- Python

	A	B	C
1	x	$f(x)$	$g(x)$
2	0	$=45*A2+150$	$=75*A2$
3	$=A2+1$	$=45*A3+150$	$=75*A3$

Recopier vers le bas, puis insérer un nuage de points relié.

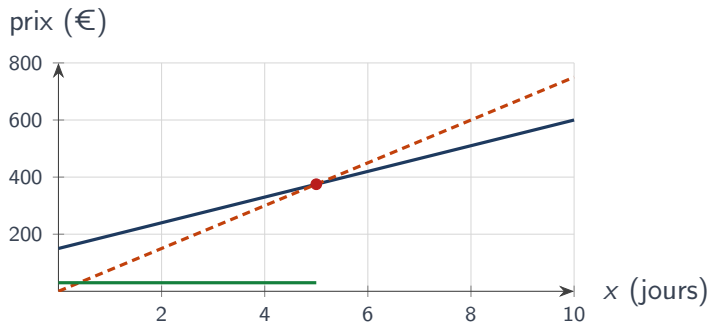
L'outil donne la **courbe**, pas la réponse.

chercher où $\mathcal{C}_f$ est **au-dessus** de $\mathcal{C}_g$

1. repérer les points d'intersection : ce sont les **valeurs limites**
2. dire, sur chaque portion, quelle courbe est en haut
3. écrire l'ensemble solution

6 — Lire la portion, pas le point

cours p. 7



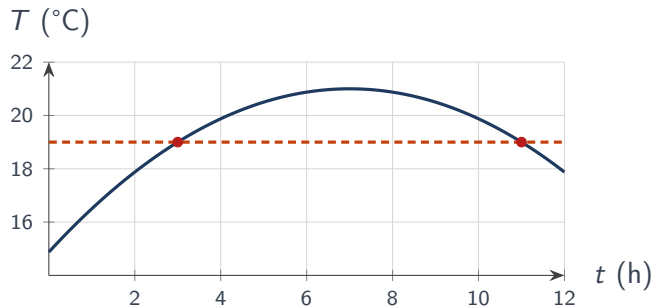
$\mathcal{C}_f$ est au-dessus sur $[0; 5]$: $\mathcal{S} = [0; 5]$

7 — Écrire l'ensemble solution

Trois règles

cours p. 9

1. les **bornes de /** font partie de la réponse : $[0 ; 5]$, jamais $] - \infty ; 5]$
2. $\geq$: crochet **fermé** ; $>$: crochet **ouvert**
3. deux intersections $\rightarrow$ souvent une **réunion** : $[0 ; 1] \cup [5 ; 8]$



La consigne $y = 19$ est une **droite horizontale**. Un seuil, une consigne, un objectif : g est presque toujours constante en atelier.

cours p. 11

- écrire $\approx$, pas $=$
- arrondir **selon la graduation** : 5,4 oui, 5,437 non
- donner l'unité et une phrase
- vérifier en calculant f et g à la valeur lue

10 — Préciser par balayage

L'algorithme du programme

cours p. 12

$f(x) = 0,25x^2$ et $g(x) = x + 2$, solution entre 5 et 6.

Pas de 1 : $f(5) = 6,25 < g(5) = 7$ puis $f(6) = 9 > g(6) = 8$

Pas de 0,1 : $f(5,4) = 7,29 < 7,4$ puis $f(5,5) = 7,5625 > 7,5$

Un pas de plus pour choisir l'arrondi : $f(5,45) = 7,4256 < 7,45$

$$5,45 < x < 5,5, \text{ donc } x \approx 5,5$$

Aucune résolution algébrique : ni développement, ni factorisation, ni discriminant, ni système.

Aucune étude de fonction non plus : les courbes sont **données**.

Deux gestes de lecture suffisent — et ils permettent de traiter des situations qu'aucun calcul du niveau ne saurait résoudre.