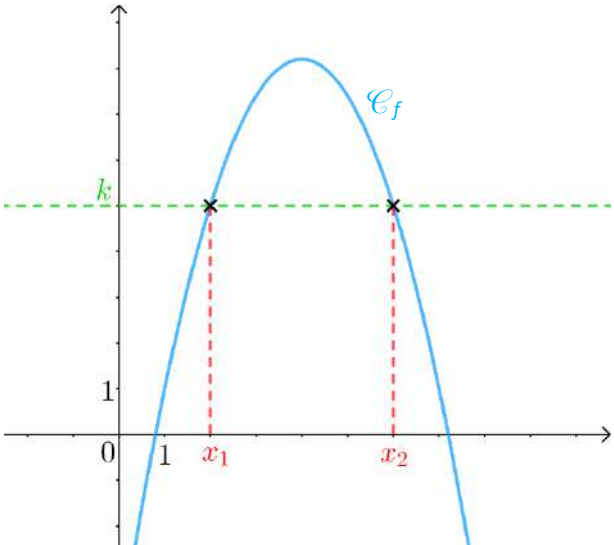
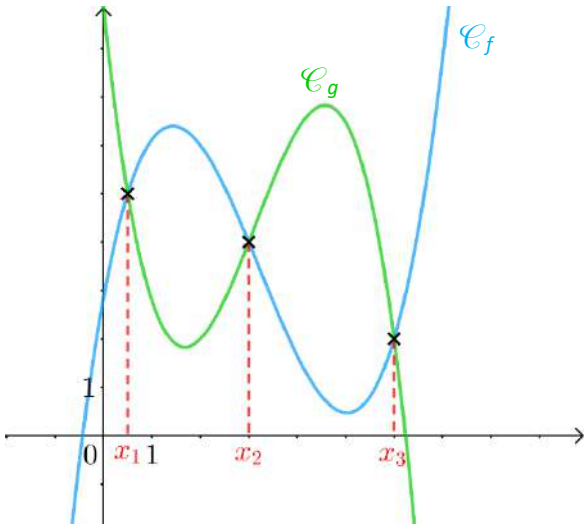
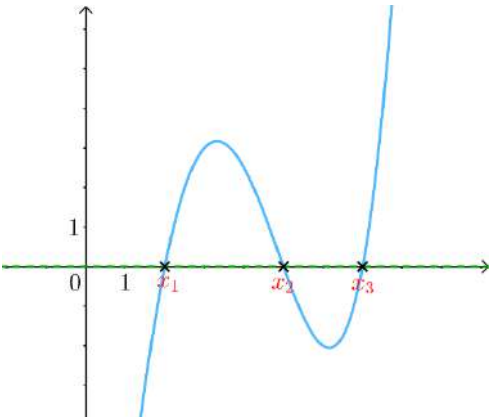


RÉSOLUTION GRAPHIQUE D'ÉQUATIONS ET D'INÉQUATIONS

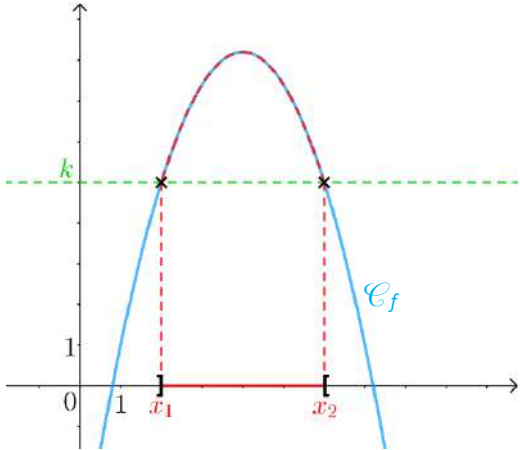
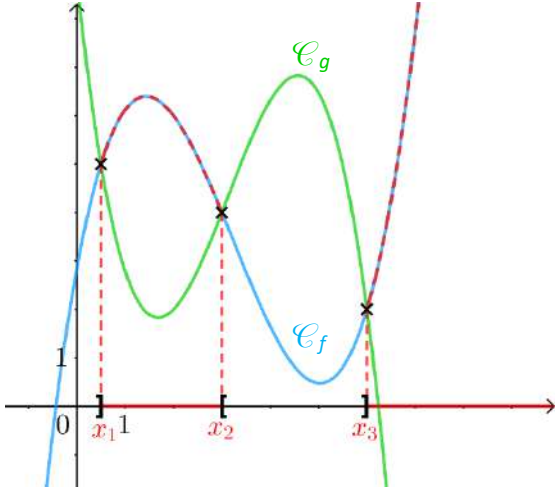
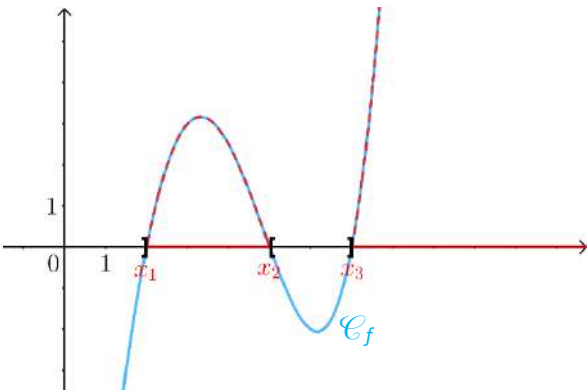
Soient f et g deux fonctions définies sur un intervalle I , \mathcal{C}_f et \mathcal{C}_g leurs courbes représentatives dans un repère du plan.

Rappel : Pour tout x appartenant à l'intervalle I , $f(x)$ est l'**ordonnée du point de la courbe \mathcal{C}_f d'abscisse x** .

Équations

| $f(x) = k$ | $f(x) = g(x)$ |
|--|---|
| <p>On cherche les valeurs de la variable x dont l'image par la fonction f est k.</p> | <p>On cherche les valeurs de la variable x dont les images par f et g sont égales.</p> |
|  |  |
| <p>Les solutions sont les abscisses des points de la courbe \mathcal{C}_f dont l'ordonnée est k.</p> | <p>Les solutions sont les abscisses des points d'intersection des courbes \mathcal{C}_f et \mathcal{C}_g.</p> |
| <p><u>Cas particulier</u> : $k = 0$</p> | <p><u>Cas particulier</u> : g est une fonction constante</p> |
|  | <p>Ainsi $g : x \mapsto k$ Il s'agit donc de résoudre $f(x) = k$. On revient donc à la colonne de gauche.</p> |
| <p>Les solutions sont les abscisses des points d'intersection de la courbe avec l'axe des abscisses.</p> | |

Inéquations

| $f(x) > k$ | $f(x) > g(x)$ |
|---|--|
| <p>On cherche les valeurs de la variable x dont l'image par la fonction f est strictement supérieure à k.</p> | <p>On cherche les valeurs de la variable x dont l'image par f est strictement supérieure à l'image par g.</p> |
|  <p>The graph shows a blue parabola \mathcal{C}_f opening downwards. A horizontal dashed green line is drawn at height k. The parabola intersects this line at two points, marked with 'x'. Vertical dashed red lines drop from these intersection points to the x-axis, where they are labeled x_1 and x_2. The x-axis has a tick mark at 1.</p> |  <p>The graph shows two curves, \mathcal{C}_f (blue) and \mathcal{C}_g (green). They intersect at three points marked with 'x'. Vertical dashed red lines drop from these intersection points to the x-axis, where they are labeled x_1, x_2, and x_3. The x-axis has a tick mark at 1.</p> |
| <p>Les solutions sont les abscisses des points de la courbe \mathcal{C}_f dont l'ordonnée est strictement supérieure au nombre k.</p> | <p>Les solutions sont les abscisses des points de la courbe \mathcal{C}_f situés au-dessus de la courbe \mathcal{C}_g.</p> |
| <p><u>Cas particulier</u> : $k = 0$</p>  <p>The graph shows a blue curve \mathcal{C}_f intersecting the x-axis at three points marked with 'x'. Vertical dashed red lines drop from these points to the x-axis, where they are labeled x_1, x_2, and x_3. The x-axis has a tick mark at 1.</p> <p>Les solutions sont les abscisses des points de la courbe \mathcal{C}_f situés au-dessus de l'axe des abscisses.</p> | <p><u>Cas particulier</u> : g est une fonction constante</p> <p>Cela revient au cas de la colonne de gauche.</p> |

Remarque :

On peut résoudre de la même façon :

- $f(x) \geq k$
- $f(x) \geq g(x)$
- $f(x) < k$
- $f(x) < g(x)$
- $f(x) \leq k$
- $f(x) \leq g(x)$

Exemple :

Les fonctions f et g , définies sur \mathbb{R} , sont connues par leurs courbes \mathcal{C}_f et \mathcal{C}_g représentées ci-dessous.

- Les solutions de l'équation $g(x) = 0$ sont les abscisses des points de la courbe \mathcal{C}_g dont l'ordonnée est 0 : $\mathcal{S} = \{-3 ; 5\}$
- Les solutions de l'inéquation $f(x) < 5$ sont les abscisses des points de la courbe \mathcal{C}_f dont l'ordonnée est strictement inférieure à 5 : $\mathcal{S} =]-2 ; 5[$
- Les solutions de l'inéquation $f(x) \geq g(x)$ sont les abscisses des points de la courbe \mathcal{C}_f situés au-dessus ou sur la courbe \mathcal{C}_g : $\mathcal{S} =]-\infty ; -1] \cup [3 ; +\infty[$

