

Résolutions graphiques

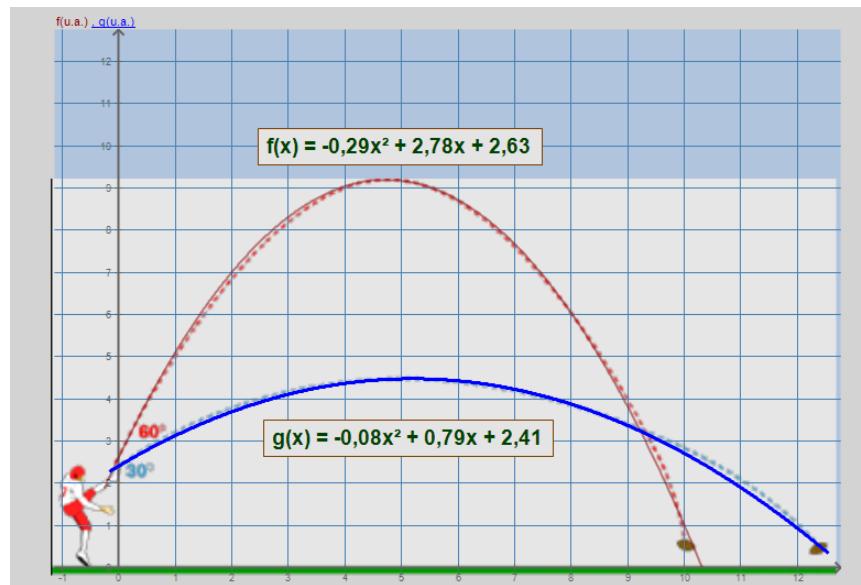
I – Présentation

Les deux tirs de ballons à 30° et 60° ont des trajectoires qui passent par un point commun.

- 1) A quelle distance x du tir les deux trajectoires se rejoignent-elles ?
- 2) Pour quelles valeurs de x le tir à 60° passe-t-il plus haut que celui à 30° ?

La trajectoire du tir à 60° est représentée par la fonction

La trajectoire du tir à 30° est représentée par la fonction



L'endroit où les trajectoires se rejoignent correspond à l'endroit où les deux se croisent, donc l'endroit où les deux fonctions donnent le même On peut écrire ceci de façon mathématique : les trajectoires se rejoignent quand \equiv

Rechercher la valeur de x qui donne ce résultat s'appelle $f(x) = g(x)$

Par contre, si on cherche quand la trajectoire à 60° est au dessus de celle à 30° , alors on dit qu'on cherche à résoudre :

Nous allons résoudre $f(x) = g(x)$ puis résoudre $f(x) > g(x)$ en utilisant geogebra.

II – Résolutions graphiques

On représente ces deux fonctions sur geogebra et on fait une lecture graphique :

Démarrer geogebra, représenter les deux fonctions en utilisant les formules de la page précédente et

1) résoudre $f(x) = g(x)$

On trouve $x = \dots$

2) résoudre $f(x) > g(x)$, on trouve

x compris entre \dots et \dots



ceci s'écrit mathématiquement de la façon suivante : $x \in [\dots ; \dots]$

Ce qui signifie que x appartient à l'intervalle compris entre \dots et \dots

Mais il y a une subtilité : $x \in [0 ; 9,59]$

↑
signifie
que le 0 convient

↑
signifie que 9,59 convient, mais ce n'est pas le cas. On cherche quand une trajectoire est au dessus "et non égale" il faut dire que 9,59 est exclue. Ce s'écrit comme ceci :

$x \in [0 ; 9,59]$

↑
0 convient (en $x=0$ la trajectoire est au dessus)

Quelques exemples :

$x \in [0 ; 9,59] \rightarrow 0$ convient 9,59 convient

$x \in]0 ; 9,59] \rightarrow 0$ ne convient pas 9,59 convient

$x \in [0 ; 9,59[\rightarrow 0$ convient 9,59 ne convient pas

$x \in]0 ; 9,59[\rightarrow 0$ ne convient pas 9,59 ne convient pas

En clair :

Si le crochet tourne le dos le nombre ne convient pas.

Si le crochet fait face, le nombre convient.

III – Exemples

aides
en
couleur
↓

Deux fonctions f et g sont représentées ci-contre.

1) Résoudre $f(x) = 0$

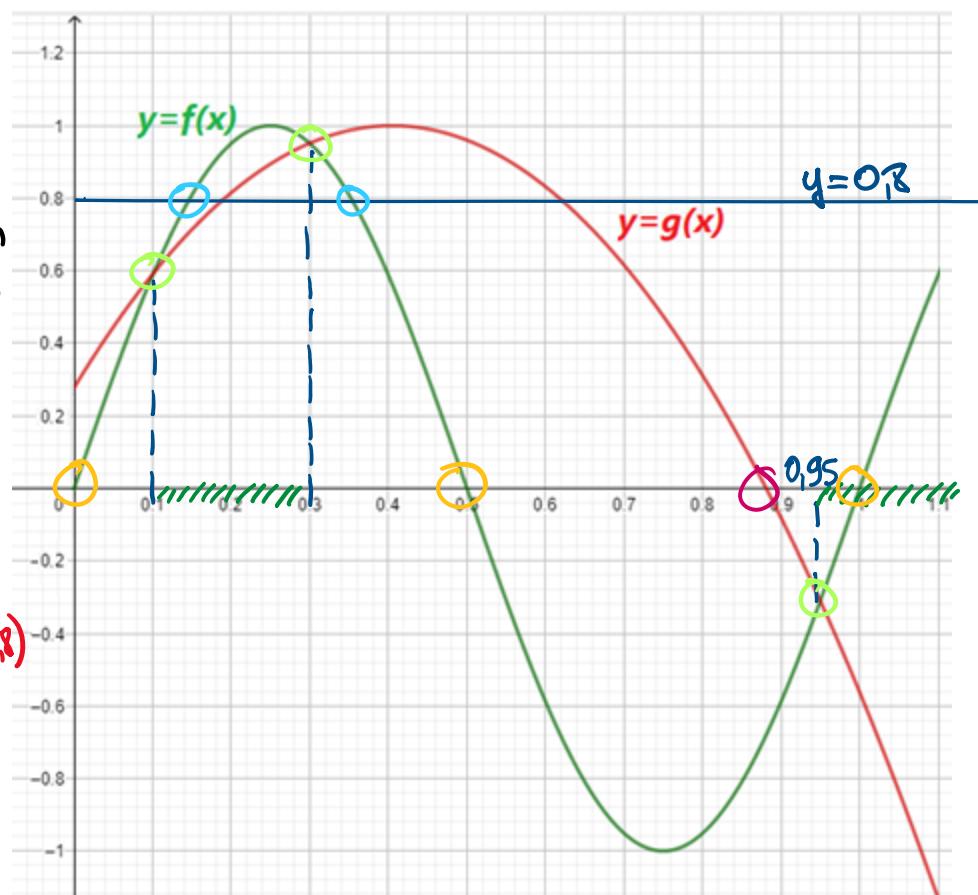
On cherche quand la fonction en vert donne le résultat $y=0$ donc

2) Résoudre $g(x) = 0$

3) Résoudre $f(x) = 0,8$ (geogebra: $y=0,8$)

4) Résoudre $f(x) = g(x)$

(Quand les courbes se touchent)



5) Résoudre $f(x) > g(x)$

6) Résoudre $f(x) \leq g(x)$