

Synthèse N°1

Pour faire un travail approfondi, il faut être capable de répondre aux questions, mais aussi savoir s'exprimer et expliquer sa démarche avec des termes simples et précis. Il faut aussi s'attacher au sens de chaque terme (que signifie résoudre par exemple) et à l'intérêt des questions (dans quel contexte peut-on se poser ce genre de question, avec quel objectif)

A) Lecture graphique :

- Quelle est l'image de 1 par la fonction f ?
- Combien le nombre 1 possède-t-il d'antécédents par la fonction f ? quels sont-ils ?
- Quelle est la valeur de $f(2)$?
- Résoudre graphiquement $f(x)=2$.
- Résoudre graphiquement $f(x)\geq 2$.
- Donner les coordonnées des points d'intersection de C_f et de C_g .
- Lire le minimum de f sur $[-10; 10]$.
- Résoudre $f(x)=g(x)$.
- Résoudre $f(x)<g(x)$.
- Donner les variations de la fonction g .
- Donner l'ensemble de définition des fonctions g et f .
- Construire le tableau de variation de la fonction f .

B) Calcul numérique :

*Plusieurs **compétences techniques** sont nécessaires pour réussir ces questions : savoir calculer avec des racines carrées, des fractions, utiliser les identités remarquables. Il est aussi très important de savoir factoriser une expression pour résoudre une équation ou une inéquation.*

Il faut aussi comprendre qu'une expression numérique peut s'écrire de différentes manières (factorisée, développé, « avec un x n'apparaissant qu'à un endroit », ...). Selon les questions, il faut se demander quelle est la forme la plus adaptée.

- Calculer et simplifier $f(\sqrt{2})$ et $g\left(\frac{2}{5}\right)$.
- Donner l'image par f de $\frac{3}{5}$.
- Déterminer l'ordonnée du point de la courbe C_f d'abscisse 10.
- Résoudre $f(x)=-8$
- Donner les antécédents de 0 par la fonction f .
- Donner l'abscisse du point de la courbe C_g d'ordonnée 0.
- Donner l'ensemble de définition de la fonction g .
- Montrer qu'un nombre m est le minimum de f (montrer que $f(x)\geq m$ pour tout $x\in\mathbb{R}$ et qu'il existe un nombre x_0 tel que $f(x_0)=m$)
- Résoudre $g(x)\geq 2$.
- Résoudre $g(x)<-2$
- Résoudre $g(x)=5$
- hors programme : Montrer que f est croissante ou décroissante sur un intervalle .

C) Résoudre un problème :

Utiliser les fonctions pour résoudre un problème de géométrie, économie, physique, ... Mobiliser ses connaissances pour répondre au mieux à la question (en étant autonome si possible ...)

Sauriez-vous inventer un problème conduisant à une fonction, et traduire chaque type de question de manière concrète .

Pour savoir si c'est acquis, seriez-vous capable d'inventer le prochain devoir surveillé ?