

7 Fonctions

 2 semaines

~~laissez-plain/passez/à l'école~~ déjà fait

Thème Représenter algébriquement et graphiquement les fonctions

- Contenu

- ✓ Fonction à valeurs réelles définie sur un intervalle ou une réunion finie d'intervalles de \mathbb{R} .
- ✓ Courbe représentative : la courbe d'équation $y = f(x)$ est l'ensemble des points du plan dont les coordonnées (x, y) vérifient $y = f(x)$.
- ✓ Fonction paire, impaire. Traduction géométrique.

- Capacités

- ✓ Exploiter l'équation $y = f(x)$ d'une courbe : appartenance, calcul de coordonnées.
- ✗ Modéliser par des fonctions des situations issues des mathématiques, des autres disciplines.
- ✓ Résoudre une équation ou une inéquation du type $f(x) = k$, $f(x) < k$, en choisissant une méthode adaptée : graphique, algébrique, logicielle.
- ✗ ~~Résoudre une équation / une inéquation / produit ou quotient / à l'aide d'un tableau de signes /~~
- ✓ Résoudre, graphiquement ou à l'aide d'un outil numérique, une équation ou inéquation du type $f(x) = g(x)$, $f(x) < g(x)$.

- Approfondissements

- ✓ Étudier la parité d'une fonction dans des cas simples.

Thème Étudier les variations et les extremums d'une fonction

- Contenu

- ✓ Croissance, décroissance, monotonie d'une fonction définie sur un intervalle. Tableau de variations.
- ✓ Maximum, minimum d'une fonction sur un intervalle.
- ✓ ~~Pour une fonction / une interprétation du coefficient directeur / comme / sans / d'accroissement / variations selon son signe /~~
- ✗ ~~Variations des fonctions / avec / avec / avec / avec /~~

- Capacités

- ✓ Relier représentation graphique et tableau de variations.
- ✓ Déterminer graphiquement les extremums d'une fonction sur un intervalle.
- ✓ Exploiter un logiciel de géométrie dynamique ou de calcul formel, la calculatrice ou Python pour décrire les variations d'une fonction donnée par une formule.
- ✗ ~~Relier sens de variation, signe et forme représentative d'une fonction affine.~~

- Démonstrations

- ✗ ~~Variations des fonctions carré, inverse, racine carrée.~~

- Algorithmes

- ✗ Pour une fonction dont le tableau de variations est donné, algorithmes d'approximation numérique d'un extremum (balayage, dichotomie).
- ✗ Algorithme de calcul approché de longueur d'une portion de courbe représentative de fonction.

- Approfondissements

- ✗ ~~Relier les courbes représentatives de la fonction racine carrée et de la fonction carré sur \mathbb{R}^+ .~~