

**MATHEMATIQUES - 2^{nde}**

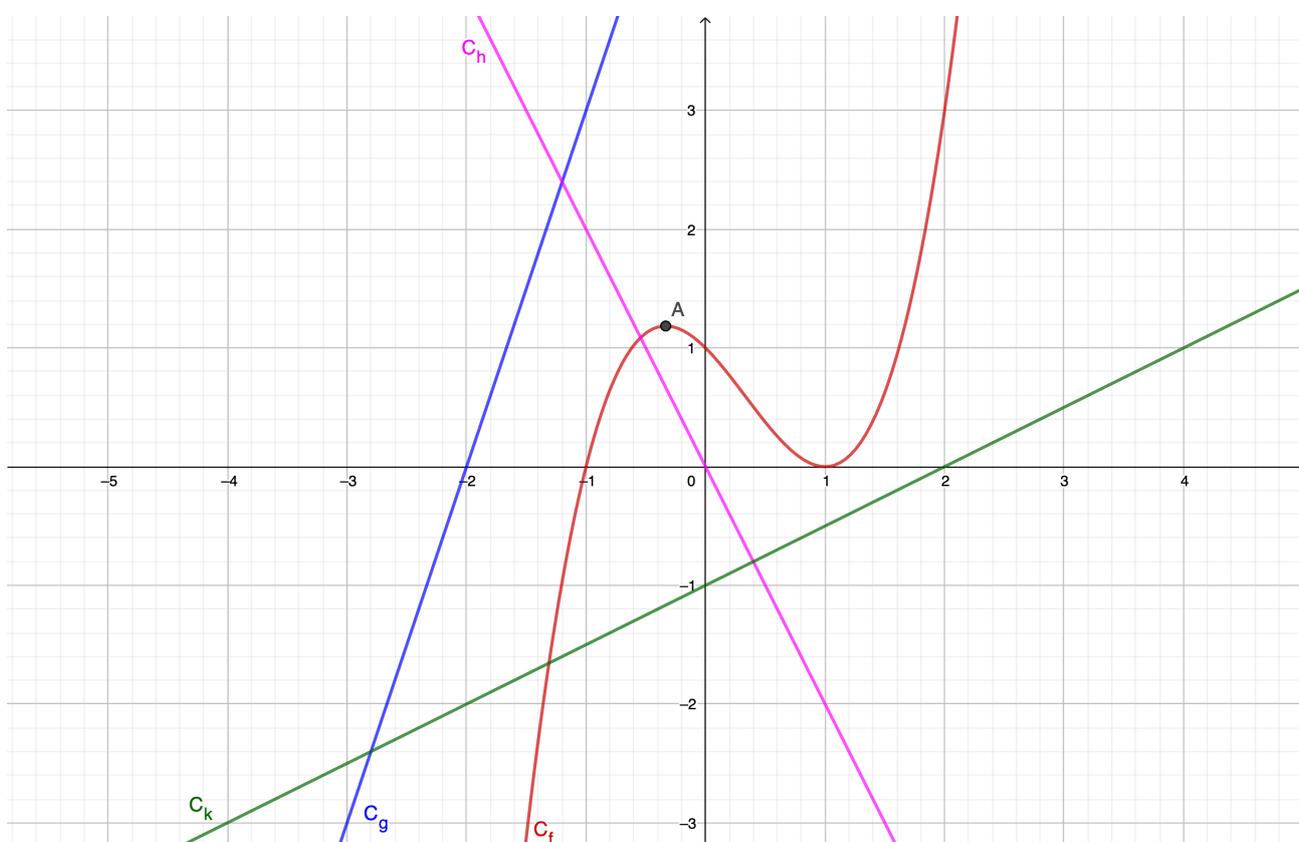
Année Scolaire 2021-2022

Evaluation n°7

Mardi 29 mars 2022

Indications : Durée 50 minutes - calculatrice autoriséeCompétences évaluées : Chercher - Représenter - Calculer - Reasonner - Communiquer**Exercice 1**

On considère quatre fonctions f , g , h et k toutes définies sur \mathbb{R} . Dans le graphique suivant, sont représentées les courbes représentatives respectives de chaque fonction :



Les coordonnées du point A sont $A\left(\frac{-1}{3}; \frac{32}{27}\right)$

Question 1 : Dresser le tableau de variations de f sur \mathbb{R} .

Question 2 : Identifier les fonctions affines et linéaires.

Question 3 : Déterminer les taux d'accroissements des fonctions citées en question 2.

Question 4 : Déterminer la forme algébrique de la fonction k .

**Exercice 2**

On considère une fonction f définie sur l'intervalle D_f par $f(x) = \frac{1}{(1-x)^2}$.

Question 1 : Montrer que l'ensemble de définition est $D_f =]-\infty; 1[\cup]1; +\infty[$.

Question 2 : Etudier les variations de f sur $]-\infty; 1[$.

Question 3 : Etudier les variations de f sur $]1; +\infty[$.

Question 4 : En déduire le tableau de variations de f sur D_f .

Question 5 : Sans calcul mais en justifiant, préciser la parité de la fonction sur D_f .

Exercice 3

On considère une fonction g définie sur l'intervalle \mathbb{R}^* par $g(x) = \frac{1}{\sqrt{3x^2}}$ ainsi que les fonctions f et h définies respectivement sur \mathbb{R} par $f(x) = -2x + 1$ et $h(x) = -3x + 2$.

Question 1 : Etudier la parité de g sur son ensemble de définition.

Question 2 : A l'aide de la calculatrice avec le module *graph*, dresser le tableau de variations de g sur son ensemble de définition.

Question 3 : Sans calculs et en justifiant, dresser le tableau de variations des fonctions f et h .

Question 4 : Résoudre algébriquement l'équation $f(x) = h(x)$.