



---

**MATHEMATIQUES - 2<sup>nd</sup>e**

Année Scolaire 2021-2022

Evaluation n°7 (*Remplacement*)

Jeudi 30 mars 2022

Indications : Durée 50 minutes - calculatrice autoriséeCompétences évaluées : Chercher - Représenter - Calculer - Raisonner - Communiquer

---

**Exercice 1**

On considère une fonction  $f$  définie sur l'intervalle  $D_f$  par  $f(x) = \frac{4}{(-2x+3)^2}$ .

**Question 1** : Montrer que l'ensemble de définition est  $D_f = \left] -\infty; \frac{3}{2} \left[ \cup \right] \frac{3}{2}; +\infty \right[$ .

**Question 2** : Etudier les variations de  $f$  sur  $\left] -\infty; \frac{3}{2} \left[$ .

**Question 3** : Etudier les variations de  $f$  sur  $\left] \frac{3}{2}; +\infty \right[$ .

**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 2**

On considère une fonction  $h$  définie sur l'intervalle  $\mathbb{R}^*$  par  $h(x) = \sqrt{\frac{1}{2x^2}}$  ainsi que les fonctions  $f$  et  $g$  définies respectivement sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = \frac{3}{4}x + 2$  et  $g(x) = -x + 5$ .

**Question 1** : Sans calculs et en justifiant, dresser le tableau de variations des fonctions  $f$  et  $g$ .

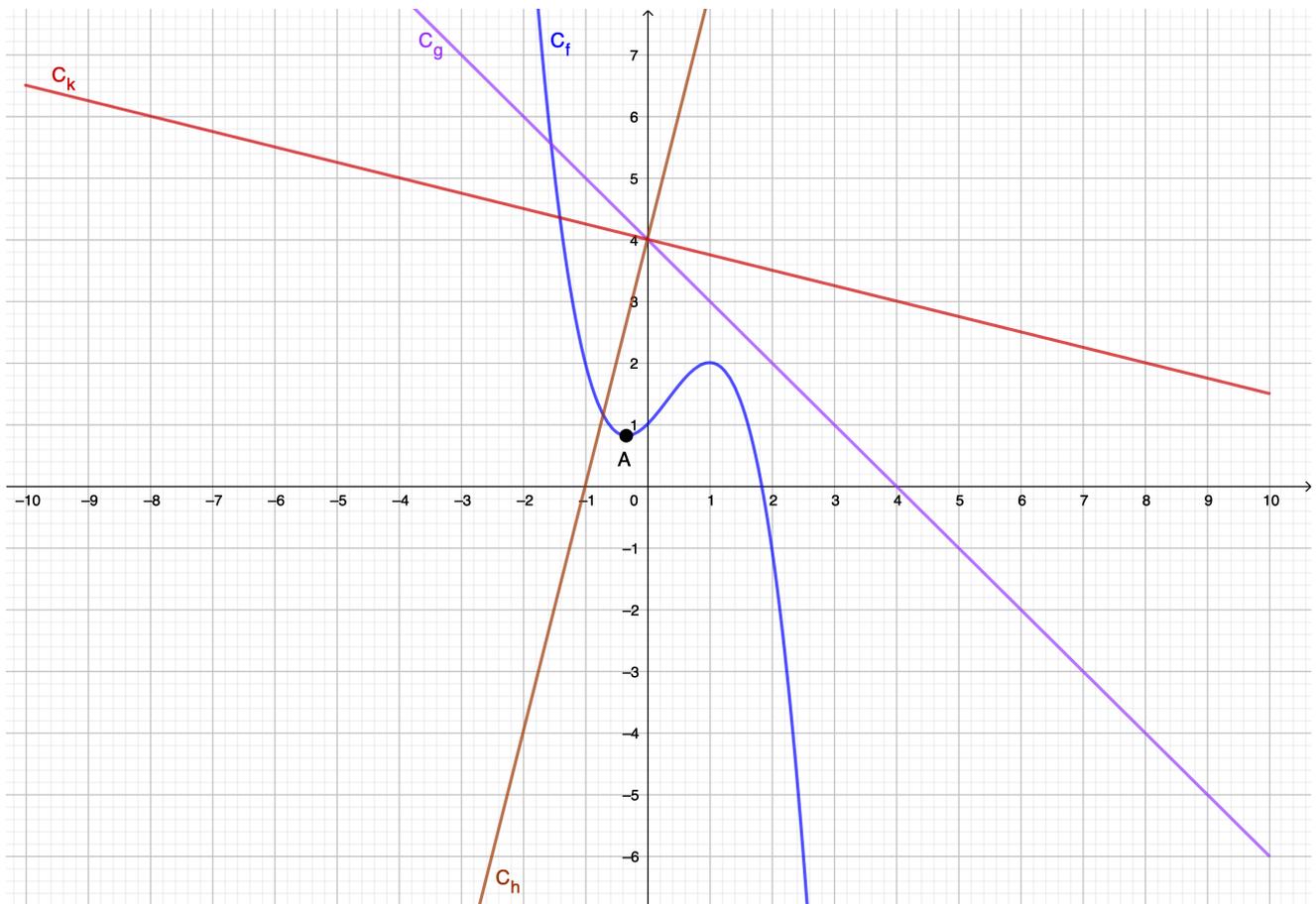
**Question 2** : Résoudre algébriquement l'équation  $f(x) = g(x)$ .

**Question 3** : Etudier la parité de  $h$  sur son ensemble de définition.

**Question 4** : A l'aide de la calculatrice avec le module *graph*, dresser le tableau de variations de  $h$  sur son ensemble de définition.

**Exercice 3**

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 :



**Question 1 :** Calculer l'ordonnée du point  $A$  sachant que son abscisse est  $x_A = -\frac{1}{3}$ . On donnera le résultat sous forme fractionnaire.

**Question 2 :** Dresser le tableau de variations de  $f$  sur  $\mathbb{R}$ .

**Question 3 :** Déterminer les taux d'accroissements des fonctions  $g$ ,  $h$  et  $k$ .

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