CONTRÔLE N°4

EXERCICE 1 (7 *points*)

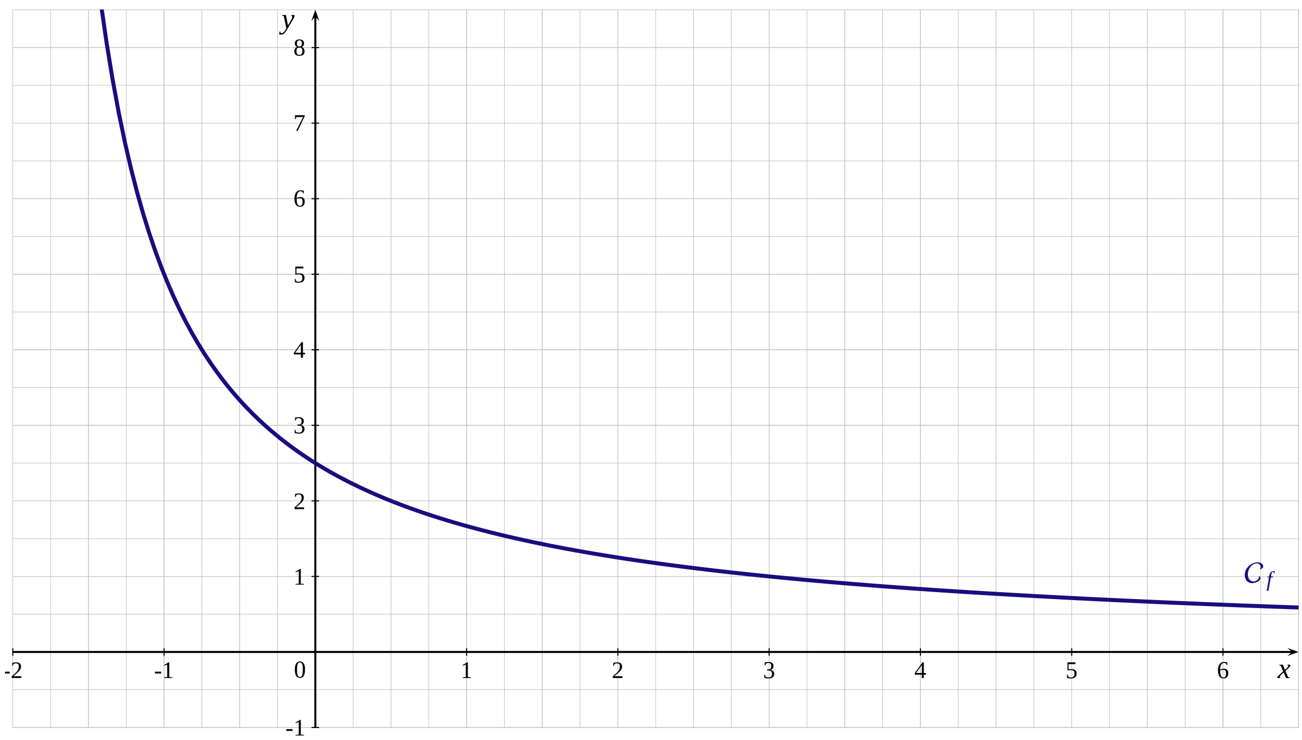
1. On note f la fonction inverse :
   a) Calculer l'image par f de chacun des réels suivants : $-0{,}02$; 10^{-3} ; $\frac{2}{3}$.
   b) Déterminer les antécédents par f de chacun des réels suivants : $-\frac{2}{3}$; 10^2 ; $0{,}02$.
2. Quel nombre faut-il ajouter à 1,5 pour obtenir l'inverse de 1,5 ?
3. Lorsque $x \in [1;3]$, à quel intervalle appartient $\frac{1}{x}$?
4. Une seule des quatre réponses proposées est exacte. Laquelle ? (*Aucune justification n'est demandée*)

   x est un nombre réel non nul, $x^2 < \frac{1}{x}$ quand :

   RÉPONSE A : $x < 0$ **RÉPONSE B :** $0 < x < 1$ **RÉPONSE C :** $x > 1$ **RÉPONSE D :** jamais

EXERCICE 2 (13 *points*)

Soit f la fonction définie sur l'intervalle $]-2;+\infty[$ par $f(x) = \frac{5}{x+2}$. Sa courbe représentative C_f est tracée dans le plan muni d'un repère orthogonal ci-dessous.



1. Résoudre graphiquement $f(x) \geq 2$.
2. Soit a et b deux réels tels que $-2 < a < b$
   a) Comparer $f(a)$ et $f(b)$.
   b) En déduire le sens de variation de la fonction f sur l'intervalle $]-2;+\infty[$.
3. Soit g la fonction affine telle que $g(-1{,}5) = 4$ et $g(2{,}5) = 0$.
   a) Déterminer l'expression de g en fonction de x.
   b) Tracer la courbe D représentative de la fonction g dans le repère orthogonal précédent.
4. a) Montrer que pour tout réel x de l'intervalle $]-2;+\infty[$, $f(x) - g(x) = \frac{x^2 - 0{,}5x}{x+2}$.
   b) Étudier le signe de $f(x) - g(x)$. Interpréter graphiquement le résultat.