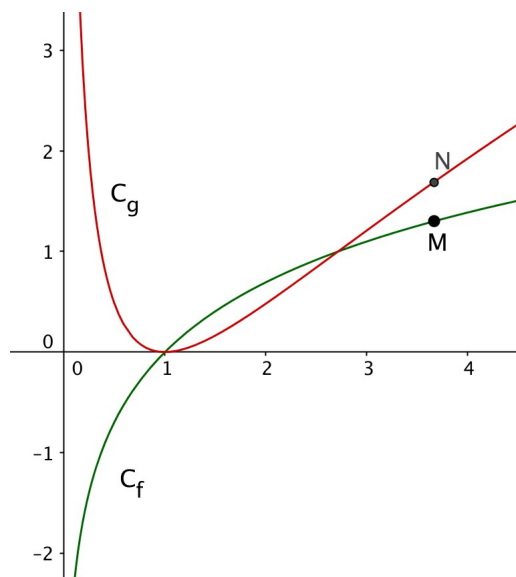


À RENDRE le lundi 30 mars 2020

format PDF ou PNG, un seul fichier

dans CASIER sur ATRIUM / Site mathsTS / Documents / DM / casier30mars

Dans un repère orthonormé, on a tracé les courbes représentatives des fonctions f et g définies sur $]0; +\infty[$ par $f(x) = \ln(x)$ et $g(x) = (\ln(x))^2$.



1. Étudier la position relative des deux courbes.
2. Pour x appartenant à $I =]0; +\infty[$, M et N sont deux points de C_f et C_g de même abscisse x .
 - a. h est définie sur I par $h(x) = f(x) - g(x)$.
Étudier les variations de h sur I .
 - b. Sur l'intervalle $[1; e]$, pour quelle valeur de x la distance MN est-elle maximale ?
 - c. Démontrer que sur $]0; 1[\cup]e; +\infty[$, il existe deux réels a et b ($a < b$) pour lesquels la distance MN est égale à 1. Préciser les valeurs de a et b à 10^{-1} près.