

DOSSIER An 1

Thème : Fonctions

L'exercice

On définit sur \mathbb{R} les fonctions f et g par $f(x) = e^{x+1}$ et $g(x) = e^{\frac{1-x^2}{2}}$.

Dans un repère orthonormé, on considère C et C' les courbes représentatives des fonctions f et g , et le point $A(-1, 1)$.

1. Démontrer que les deux courbes admettent la même tangente au point A , que l'on notera (Δ) .
2. Etudier la position relative de la courbe C et de la droite (Δ) .
3. Etudier la position relative de la courbe C' et de la droite (Δ) .

Des solutions proposées par trois élèves de Terminale scientifique

Elève 1

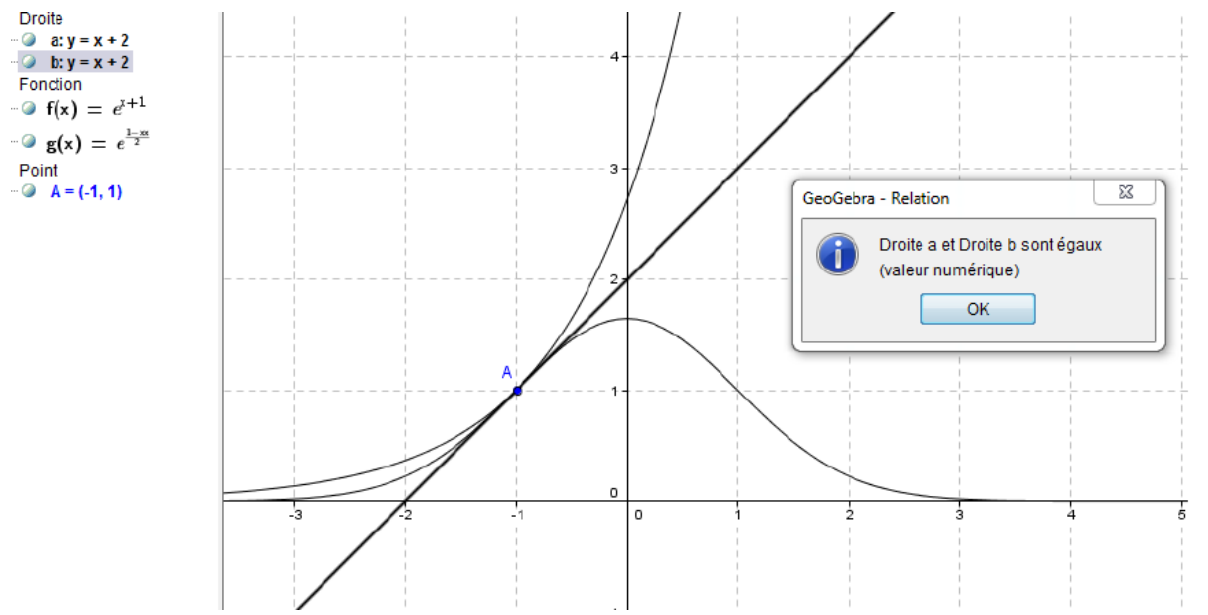
1. $f(-1) = g(-1) = 1$, donc les courbes passent par le même point. CQFD

Elève 2

2. $f(-1) = 1$, donc comme la fonction f est croissante, elle reste au-dessus de (Δ) .

Elève 3

1. J'ai tracé les deux courbes avec le logiciel, et j'ai fait tracer les deux tangentes : elles sont égales, cela est confirmé par un zoom et par le logiciel.



Le travail à exposer devant le jury

1. Analysez les productions de ces élèves, en mettant en évidence les compétences acquises dans le domaine des fonctions.
2. Exposez une résolution de la question 3 de cet exercice comme vous le feriez devant une classe de terminale scientifique.
3. Présentez deux ou trois exercices sur le thème « **Fonctions** », dont l'un au moins s'appuiera sur l'utilisation d'un logiciel.