

FEUILLE D'EXERCICES 36 -16-05-13-
Terminale S1, 2012-2013, Y. Angeli

EXERCICE 1. Réunion juin 2007

Soient a et b deux nombres réels strictement positifs tels que $a < b$.

On désigne par A et par B les points d'abscisses respectives a et b de la courbe Γ représentative de la fonction logarithme népérien dans un repère orthonormal $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

Les points Q et R sont les projetés orthogonaux respectifs des points A et B sur l'axe des ordonnées.

- ① (a) Donner l'équation réduite de la tangente (T) au point A à la courbe Γ .
- (b) Déterminer l'ordonnée du point d'intersection P de (T) avec l'axe des ordonnées.
Calculer la longueur PQ. En déduire une construction simple de (T) ; la réaliser sur la figure en annexe.

② **Restitution organisée de connaissances**

On suppose connue la propriété :

« Pour tout couple $(x; y)$ de nombres réels strictement positifs, on a $\ln(xy) = \ln(x) + \ln(y)$. »

En déduire que, pour tout nombre réel m strictement positif, on a $\ln(\sqrt{m}) = \frac{1}{2} \ln(m)$.

- ③ Utiliser le résultat de la question 2 pour placer sur l'axe des abscisses le point G d'abscisse \sqrt{ab} . Expliquer la construction et la réaliser sur la figure de l'annexe 1 (on laissera les traits de construction apparents).

