

Devoir maison de Mathématiques n°7

Exercice 1

1. Exprimer le nombre $\ln 2 - 3 \ln 3 + 2 \ln 5$ sous la forme $\ln x$ avec $x \in \mathbb{R}$.
2. Résoudre l'inéquation $\ln(2 - x) - 3 \leq 0$.

Exercice 2

On considère la fonction $f(x) = x + \frac{6x}{x+1} - 5 \ln(x+1)$.

1. Déterminer l'ensemble de définition de la fonction f .
2. Montrer que la fonction f est dérivable sur son ensemble de définition et calculer sa dérivée.
3. Exprimer $f'(x)$ sous la forme $\frac{ax^2 + bx + c}{(x+1)^2}$ avec a, b et c appartenant à \mathbb{R} .
4. Déterminer les variations de la fonction f .
5. Tracer la courbe représentative de la fonction f sur l'intervalle $[0; 5]$ dans un repère orthogonal en faisant figurer ses tangentes horizontales.
(on prendra pour unités 2cm en abscisse et 10cm en ordonnée)