

Contrôle 8 du 12/11/2008.
Durée 20 min.

Exercice 1

1. Exprimer 2^{5x} pour $x \in \mathbb{R}$ à l'aide de l'exponentielle et du logarithme.
2. Trouver une primitive de la fonction $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, x \mapsto 2^{5x}$.
3. Quelles sont les autres primitives de cette fonction f ?
4. Calculer l'intégrale impropre

$$\int_{-\infty}^0 2^{5x} dx.$$

Exercice 2 Calculer pour $k \in \{1,2,3\}$

$$\int \frac{t^k}{1+t^2} dt.$$