

MC2 - Groupe 3 - Interro n°3

*Durée 27min ou 36 min pour les tiers temps. Aucun document n'est autorisé. Les exercices sont indépendants.
Toutes les réponses doivent être soigneusement justifiées.*

Exercice 1 (5.5pt)

On considère la fonction $f : t \mapsto \frac{9}{e^{2t} - 3e^t}$. Donner une primitive de f sur son ensemble de définition.

Exercice 2 (6.5pt)

Étudier la nature des intégrales impropres suivantes.

1. $\int_0^1 \frac{1}{\sin(t^2)} dt$.

2. $\int_1^{+\infty} \ln(t^3) \arctan\left(\frac{1}{t\sqrt{t}}\right) dt$.

(★) Bonus. Donner la nature de $\int_{\frac{1}{2}}^1 \frac{1}{\sin(\pi t^2)} dt$.