

Nom :

Interrogation 4 (🏠)

1) On rappelle que pour $t \in]-1, 1[$, $\ln(1 - t) = -\sum_{k=1}^{+\infty} \frac{t^k}{k}$.

Exprimer $\int_0^1 \frac{\ln(t) \ln(1 - t)}{t} dt$ à l'aide de la somme d'une série.

..... ■ ■ ■ ■ ■

2.a) Déterminer $\lim_{n \rightarrow \infty} \int_0^1 \sqrt{1 - u^n} du$.

..... ■ ■ ■ ■ ■

2.b) En déduire un équivalent de $\int_0^n \sqrt{1 - \left(1 - \frac{x}{n}\right)^n} dx$.

..... ■ ■ ■