

1- حدد دالة أصلية للدالة h المعرفة بما يلي :

$$\begin{aligned} h : [0, +\infty[&\longrightarrow \mathbb{R} \\ (1) \quad t &\longmapsto \frac{1}{(t+2)^2} \end{aligned}$$

2- بين أن لكل α من $]0, +\infty[$: $\int_0^\alpha t e^t dt = \alpha e^\alpha - e^\alpha + 1$ (ن 0,5)

$$3- \text{ لكل } \alpha \text{ من }]0, +\infty[\text{ نضع : } I(\alpha) = \int_0^\alpha \frac{t^2 e^t}{(t+2)^2} dt$$

بين أن : $I(\alpha) = \frac{\alpha-2}{\alpha+2} e^\alpha + 1$ (يمكنك استعمال التكامل بالأجزاء) (ن 2)

4- احسب التكامل J بحيث :

$$(1,5) \quad J = \int_1^e \frac{(\ln x)^2}{(2 + \ln x)^2} dx$$

Achamel