

أ- اثبات المتساوية المقترحة

ليكن x عنصرا من $\mathbb{R}$ يخالف -1 و 2

$$\begin{aligned}\frac{1}{x+1} - \frac{1}{(x-2)^2} &= \frac{(x-2)^2 - (x+1)}{(x+1)(x-2)^2} && \text{لدينا} \\ &= \frac{x^2 - 5x + 3}{(x+1)(x-2)^2}\end{aligned}$$

$$f(x) = \frac{1}{x+1} - \frac{1}{(x-2)^2} \quad \text{إذن}$$

ب- حساب التكامل المطلوب

$$\begin{aligned}I &= \int_0^1 \left(\frac{1}{x+1} - \frac{1}{(x-2)^2} \right) dx && \text{لدينا} \\ &= \int_0^1 \frac{1}{x+1} dx - \int_0^1 \frac{1}{(x-2)^2} dx \\ &= [\ln(x+1)]_0^1 - \left[-\frac{1}{(x-2)} \right]_0^1 \\ &= \ln 2 - \frac{1}{2}\end{aligned}$$