

نعتبر الدالتين العدديتين u و v المعرفتين في $\mathbb{R}$ بمايلي :

$$v(x) = \frac{1}{\sqrt{1+x^2}} \quad , \quad u(x) = \sqrt{1+x^2}$$

ليكن u' و v' على التوالي الدالتين المشتقتين للدالتين u و v

-1 لكل x من $\mathbb{R}$. احسب $u'(x)$ و $v'(x)$

-2 لكل α من $\mathbb{R}$ نضع :
$$I(\alpha) = \int_0^{\alpha} \frac{x^3 dx}{(1+x^2)\sqrt{1+x^2}}$$

باستعمال التكامل بالأجزاء ، احسب $I(\alpha)$.

-3 Log يمثل دالة اللوغاريتم النبيري ، احسب J بحيث

$$J = \int_1^e \frac{(\text{Log } t)^3 dt}{t(1 + (\text{Log } t)^2)\sqrt{1 + (\text{Log } t)^2}}$$