

1- حساب التكامل الأول

$$\begin{aligned} A &= \int_1^2 \left(x^3 - \frac{1}{x^2} + 2 \right) dx \\ &= \left[\frac{1}{4} x^4 + \frac{1}{x} + 2x \right]_1^2 \\ &= \frac{21}{4} \end{aligned}$$

2- حساب التكامل الثاني

لدينا

$$\begin{aligned} B &= \int_0^1 \frac{x}{(x^2 + 1)^3} dx \\ &= \frac{1}{2} \int_0^1 \frac{u'(x)}{u^3(x)} dx \end{aligned}$$

حيث $\forall x \in \mathbb{R} \quad u(x) = x^2 + 1$

$$\begin{aligned} B &= \frac{1}{2} \left[-\frac{1}{2} \frac{1}{u^2(x)} \right]_0^1 \\ &= -\frac{1}{4} \left(\frac{1}{4} - 1 \right) \\ &= \frac{3}{16} \end{aligned}$$

ومنه

3- حساب التكامل الثالث

نضع $t = \sqrt{2x+1}$ ويكون لدينا $x = \frac{1}{2}(t^2 - 1)$

و $dx = t dt$ أي $dt = \frac{1}{\sqrt{2x+1}} dx$

إذا كان $x = 0$ فإن $t = 1$ وإذا كان $x = 1$ فإن $t = \sqrt{3}$ ومنه

$$\begin{aligned} C &= \int_1^{\sqrt{3}} \frac{1}{2} \cdot \frac{t^2 - 1}{t} t dt \\ &= \frac{1}{2} \int_1^{\sqrt{3}} (t^2 - 1) dt \\ &= \frac{1}{2} \left[\frac{1}{3} t^3 - t \right]_1^{\sqrt{3}} \\ &= \frac{1}{3} \end{aligned}$$

www.achamel.info

www.Achamel.net

www.Achamel.org

www.Achamel.ma

Achamel