

واصل مع الشامل

الجواب في الصفحة الموالية

www.achamel.info
www.Achamel.net
www.Achamel.org
www.Achamel.ma

Achamel

$$I = \int_1^3 x |x - 2| dx \quad \text{1- حساب}$$

الجدول التالي يعطي التعبير $|x - 2|$ بدون استعمال رمز القيمة المطلقة :

x	1	2	3
$ x - 2 $	$-x + 2$	0	$x - 2$

$$I = \int_1^2 x (-x + 2) dx + \int_2^3 x (x - 2) dx \quad \text{ومنه :}$$

$$= \int_1^2 (2x - x^2) dx + \int_2^3 (x^2 - 2x) dx$$

$$= \left[x^2 - \frac{1}{3} x^3 \right]_1^2 + \left[\frac{1}{3} x^3 - x^2 \right]_2^3$$

$$= 4 - \frac{8}{3} - 1 + \frac{1}{3} + 9 - 9 - \frac{8}{3} + 4$$

وبالتالي فإن : $I = 2$

$$J = \int_0^\pi \sin x \sqrt{3 - \cos x} dx \quad \text{2- حساب}$$

$$J = \int_0^\pi (3 - \cos x)' (3 - \cos x)^{\frac{1}{2}} dx \quad \text{لدينا :}$$

$$= \left[\frac{(3 - \cos x)^{\frac{1}{2} + 1}}{\frac{1}{2} + 1} \right]_0^\pi = \frac{2}{3} \left[(3 - \cos x)^{\frac{3}{2}} \right]_0^\pi$$

$$= \frac{2}{3} \left[\sqrt{(1 - \cos x)^3} \right]_0^\pi = \frac{2}{3} (\sqrt{4^3} - \sqrt{2^3}) = \frac{2}{3} (8 - 2\sqrt{2})$$

$$J = \frac{16 - 4\sqrt{2}}{3} \quad \text{إنذن :}$$

$$K = \int_{\sqrt{3}}^{2\sqrt{2}} \frac{x}{\sqrt{x^2 + 1} - 1} dx \quad \text{3- حساب}$$

$$1 + t = \sqrt{x^2 + 1} \quad \text{نضع :}$$

$$t = \sqrt{x^2 + 1} - 1 \quad \text{أي :}$$

$$dt = \frac{x}{\sqrt{x^2 + 1}} dx \quad \text{ومنه :}$$

$$x dx = (t + 1) dt \quad \text{أي } x dx = \sqrt{x^2 + 1} dt \quad \text{أي}$$

$$\begin{array}{ll} \text{من أجل} & x = \sqrt{3} \\ \text{لدينا :} & t = \sqrt{3+1} - 1 = 1 \\ \text{ومن أجل} & x = 2\sqrt{2} \\ \text{لدينا :} & t = \sqrt{8+1} - 1 = 2 \end{array}$$

$$K = \int_1^2 \frac{(t+1) dt}{t} \quad \text{إن :}$$

$$= \int_1^2 \left(1 + \frac{1}{t}\right) dt = [t + \ln |t|]_1^2 = 2 + \ln 2 - 1 - 0$$

$$K = 1 + \ln 2$$

وبالتالي فإن :

Achamel