

1- أ- بين أنه لكل x من $\mathbb{R}$

$$x^2 + x + 1 = \frac{3}{4} \left[1 + \left(\frac{2x+1}{\sqrt{3}} \right)^2 \right]$$

ب- بين باستعمال طريقة تغيير المتغير واضعاً $t = \frac{2x+1}{\sqrt{3}}$

$$I = \int_{\frac{\sqrt{3}-1}{2}}^1 \frac{1}{x^2 + x + 1} dx = \frac{2\sqrt{3}}{3} \frac{\pi}{12} \quad \text{أن}$$

2- أ- تحقق من أن

$$\frac{1}{x(x^2 + x + 1)} = \frac{1}{x} - \frac{2x+1}{2(x^2 + x + 1)} - \frac{1}{2(x^2 + x + 1)}$$

لكل x من $\mathbb{R}^*$

ب- احسب التكامل

$$J = \int_{\frac{\sqrt{3}-1}{2}}^1 \frac{1}{x(x^2 + x + 1)} dx$$

3- احسب باستعمال طريقة المكاملة بالاجزاء التكامل

$$J = \int_{\frac{\sqrt{3}-1}{2}}^1 \frac{(2x+1)\ln(x)}{(x^2 + x + 1)^2} dx$$



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