

1- حساب $F'(x)$:

ليكن x عنصرا من $[0,1]$

$$F(x) = (ax^2 + bx + c)e^{2x} \quad \text{لدينا}$$

$$F'(x) = (2ax + b)e^{2x} + 2(ax^2 + bx + c)e^{2x} \quad \text{إذن}$$

$$F'(x) = (2ax^2 + (2a + 2b)x + (b + 2c))e^{2x} \quad \text{أي}$$

2- تحديد الأعداد a و b و c :

لكي تكون F دالة أصلية للدالة g على $[0,1]$ يجب وبكفي أن

$$\forall x \in [0,1] \quad F'(x) = g(x) \quad \text{يكون لدينا :}$$

$$\forall x \in [0,1] \quad (2ax^2 + (2a + 2b)x + b + 2c)e^{2x} = x^2e^{2x} \quad \text{أي}$$

وهذا يعني أن $2ax^2 + (2a + 2b)x + b + 2c = x^2$ $\forall x \in [0,1]$

$$\text{وهذا يكافئ} \quad 2a = 1 \quad \text{و} \quad 2a + 2b = 0 \quad \text{و} \quad b + 2c = 0$$

$$\text{أي} \quad a = \frac{1}{2} \quad \text{و} \quad b = -\frac{1}{2} \quad \text{و} \quad c = \frac{1}{4}$$

3- حساب حجم الجسم :

V حجم الجسم الدوراني المولد بدوران منحنى الدالة f

دورة كاملة حول محور الأفاسيل محدد بالصيغة التالية :

$$V = \int_0^1 \pi f^2(x) dx$$

$$\forall x \in [0,1] \quad g(x) = F'(x) \quad \text{و} \quad \forall x \in [0,1] \quad f^2(x) = g(x) \quad \text{لدينا}$$

$$\forall x \in [0,1] \quad f^2(x) = F'(x) \quad \text{ومنه}$$

$$V = \int_0^1 \pi F'(x) dx \quad \text{إذن}$$

$$= [\pi F(x)]_0^1$$

$$= \pi (F(1) - F(0))$$

$$\forall x \in [0,1] \quad F(x) = \left(\frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{2}x + \frac{1}{4} \right) e^{2x} \quad \text{وبما أن}$$

$$F(1) - F(0) = \frac{1}{4}e - \frac{1}{4} \quad \text{فإن}$$

$$V = \frac{\pi}{4} (e - 1) \quad \text{ومنه}$$

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

تمتع بالقراءة مع الشامل . تابع مراجعتك على الشامل نت

مع تحيات Equipe Achamel