

التمرين الاول
احسب التكاملات التالية

$$\int_{-1}^2 \frac{1}{x^2 + 2x + 10} dx \quad \int_1^2 x + \frac{1}{x} dx \quad \int_0^1 (x^2 + 2x - 1) dx$$

(تحقق ان $x^2 + 2x + 10 = (x+1)^2 + 9$)

$$\int_{-1}^3 |x^2 - 2x| dx \quad \int_{-1}^3 \sqrt{2x+3} dx \quad \int_{-1}^{\frac{1}{3}} \frac{1}{3x+2} dx \quad \int_3^4 \frac{1}{(x-1)(x-2)} dx$$

التمرين الثاني

باستعمال المكاملة بالاجزاء احسب التكاملات التالية

$$I_1 = \int_0^1 (2x+1)e^x dx \quad I_1 = \int_0^1 (x+1)\sin x dx \quad I_1 = \int_0^1 x^2 \ln(x) dx$$

التمرين الثالث

باستعمال المكاملة بتغيير المتغير احسب التكاملات التالية

$$I_2 = \int_0^4 \frac{e^x}{1+e^{2x}} dx \quad t = e^x \text{ -ب-} \quad I_1 = \int_0^4 (x+\sqrt{x}) dx \quad t = \sqrt{x} \text{ -ا-}$$

$$* I_4 = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin^3 x \cdot \cos x}{1+(\cos 2x)^2} dx \quad t = \cos(2x) \text{ -د-} \quad I_3 = \int_0^4 \frac{dx}{(x+1)\sqrt{x}} \quad t = \sqrt{x}$$

-ج-

التمرين الرابع

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على \mathbb{R} بما يلي

$$f(x) = xe^x$$

- 1- احسب النهاية $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ ادرس الفرع اللانهائي للمنحنى بجوار $+\infty$
- 2- احسب النهاية $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ اعط تاويلا هندسيا للنتيجة
- 3 - احسب الدلة المشتقة للدالة f ثم انشئ جدول التغيرات
- 4- انشئ المنحنى الممثل للدالة f
- 5- احسب مساحة الحيز المحصور بين المنحنى الممثل للدالة f و محور الافاصل و المستقيمين المعرفين بالمعادلتين $x=1$ و $x=2$ استعمال المكاملة بالاجزاء