كلية العلوم

القسم : الفيزياء

السنة : الاولى

المادة : تحليل رياضي٢

المحاضرة : الاولى/عملي/

{{ مكتبة A to Z }}

Facebook Group : مكتبة A to Z



يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app-Telegram) على الرقم 0931497960

① $\int \frac{5\,dx}{1-3x}$

$= 5\int \frac{dx}{1-3x} = \frac{5}{3}\int \frac{-3\,dx}{1-3x} = -\frac{5}{3}\ln|1-3x|$

② $\int \frac{1}{x\ln x}\,dx = \int \frac{\frac{1}{x}}{\ln x}\,dx$

$= \ln|\ln x| + C$

③ $\int x(x^2+3)^4\,dx = \frac{1}{2}\int 2x\cdot(x^2+3)^4\,dx$

$= \frac{1}{2}\,\frac{(x^2+3)^5}{5} + C$

$= \frac{(x^2+3)^5}{10} + C$

④ $\int \left(3e^x - \frac{1}{x^2} + \frac{1}{9+9x^2}\right)dx$

$= \int 3e^x - \int \frac{1}{x^2} + \int \frac{1}{9-9x^2}\,dx$

$= 3e^x + \frac{1}{x} + \frac{1}{9}\arctan(x)$

(5) $= \int \frac{3\,dx}{9-x^2} = 3\int \frac{dx}{(3-x)(3+x)}$

$= 3\int \left(\frac{A}{3-x} + \frac{B}{3+x}\right) dx$

$= \frac{1}{(3-x)(3+x)} = \frac{A}{3-x} + \frac{B}{3+x}$

$A = \frac{1}{6}$ & $B = \frac{1}{6}$

$= 3\int \left(\frac{\frac{1}{6}}{3-x} + \frac{\frac{1}{6}}{3+x}\right) dx$

$= \frac{3}{6}\int \frac{1}{3-x} + \frac{1}{3+x}$

$= 3 \cdot \frac{1}{6}\left(-\ln|3-x| + \ln|3+x|\right)$

$= \frac{1}{2}\left(\ln|3+x| - \ln|3-x|\right)$

$= \frac{1}{2}\ln\left|\frac{3+x}{3-x}\right|$

(6) $\int \frac{3\,dx}{9+x^2} = 3 \cdot \frac{1}{3}\arctan\left(\frac{x}{3}\right)$

$= \arctan\left(\frac{x}{3}\right) + c$



TEL:0931497960 - Facebook Group: A to Z مكتبة

$$\int \sin(3x+5)\,dx$$

ملاحظة مهمة

$$\int f(ax+b) = \frac{F(ax+b)}{a}$$

$$= \frac{-\cos(3x+5)}{3}$$

ملاحظة:

$$\sqrt{a} = a^{\frac{1}{2}}$$

$$\sqrt{a^n} = a^{\frac{n}{2}} \qquad \sqrt[m]{a^n} = a^{\frac{m}{n}}$$

مثال

$$= \int \sqrt[3]{t^4}\,dt$$

$$= \int t^{\frac{4}{3}}\,dt = \frac{t^{\frac{7}{3}}}{\frac{7}{3}} = \frac{3}{7}\sqrt[3]{t^7} + C$$

$$= \int \frac{3x}{\sqrt{x^2+4}}\,dx$$

$$= \frac{3}{2}\int \frac{2x}{\sqrt{x^2+4}}\,dx = \frac{3}{2} \cdot 2\sqrt{x^2+4} + C$$

$$= 3\sqrt{x^2+4} + C$$



TEL:0931497960 - Facebook Group: A to Z مكتبة