



كلية العلوم

القسم : الفيزياء

السنة : الاولى

المادة : تحليل رياضي ٢

المحاضرة : الثانية/نظري/

{{ مكتبة A to Z }}

مكتبة A to Z : Facebook Group

كلية العلوم ، كلية الصيدلة ، الهندسة التقنية

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

2025

٢

الدكتور: : سراج محمد

المحاضرة:

..... : علمي 1



التاريخ: / /

القسم: : الصيد

السنة: : الأولى

المادة: : تحليل رياضي

A to Z Library for university services

$$\textcircled{1} \int \frac{5 dx}{1-3x}$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$\text{دالة} = f(ax+b) = \frac{F(ax+b)}{a} \quad \text{200 200 110}$$

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

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

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

$$\sqrt[n]{a} = a^{\frac{1}{n}}$$

$$\therefore \text{200 110}$$

$$\text{200} = \int \sqrt[3]{t^4} dt$$

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

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

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

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