

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



الملف مراجعة درس الصيغ وطرائق التكامل مع الحل

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف الثاني عشر المتقدم ← رياضيات ← الفصل الثالث

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر المتقدم



روابط مواد الصف الثاني عشر المتقدم على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر المتقدم والمادة رياضيات في الفصل الثالث

الدرس الأول المشتقات العكسية والتكامل غير المحدود.	1
ملخص وأوراق عمل الوحدة السابعة: التكامل وتطبيقاته	2
إختبار تدريبي في التكامل	3
مقررات الفصل الثالث	4
نموذج تحريبي 2	5

طرائق التكامل

$$\int \frac{4x}{\sqrt{1-x^4}} dx$$

almanahj.com/ae

المنهج الإماراتية

$$= 4 \int \frac{x}{\sqrt{1-(x^2)^2}} dx$$

$$\sin^{-1}x = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$$

بالمقارنة

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

$$u = x^2$$

$$\frac{du}{dx} = 2x \rightarrow dx = \frac{du}{2x}$$

$$= 4 \int \frac{x}{\sqrt{1-u^2}} \cdot \frac{du}{2x} = \frac{4}{2} \int \frac{1}{\sqrt{1-u^2}} du$$



$$= 2 \sin^{-1} u + c = 2 \sin^{-1} (x^2) + c$$

$$(2) \int \frac{4}{5+2x+x^2} dx$$

$$= 4 \int \frac{1}{5+(x^2+2x)} dx$$

$$\left(\frac{2}{2}\right)^2 = 1$$

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

$$= 4 \int \frac{1}{5+(x^2+2x+1)-1} dx$$

$$4 \int \frac{1}{4 + (x + 1)^2} dx$$

$$= 4 \int \frac{1}{4 \left(1 + \frac{(1 + x)^2}{4} \right)} dx$$

$$= \int \frac{1}{1 + \left(\frac{1 + x}{2} \right)^2} dx \quad u = \frac{x + 1}{2}$$
$$\frac{du}{dx} = \frac{1}{2} \rightarrow dx = 2du$$

$$= \int \frac{1}{1+u^2} \cdot 2du = 2 \int \frac{1}{1+u^2} du$$



almanahj.com/so
المنهج الإلكتروني

$$= 2 \tan^{-1} u + c$$

$$= 2 \tan^{-1} \left(\frac{x+1}{2} \right) + c$$

مراجعة الصيغ وطرق التكامل (حصة 2)

$$\int_0^{\pi} e^{\sin x - \ln(\sec x)} dx$$

المنهج الإلكتروني
almanahj.com

الحل:


$$\int_0^{\pi} \frac{e^{\sin x}}{e^{\ln(\sec x)}} dx = \int_0^{\pi} \frac{e^{\sin x}}{\sec x} dx$$

$$= \int_0^{\pi} \cos x \cdot e^{\sin x} dx$$

$$u = \sin x$$

$$\frac{du}{dx} = \cos x \rightarrow dx = \frac{du}{\cos x}$$

x	0	π
u	0	0



almanahj.com/ae
المنهجية

$$= \int_0^0 \cos x \cdot e^u \frac{du}{\cos x}$$

$$\int_0^0 e^u du = 0$$

$$\int \frac{x^2}{1+x^6} dx \quad \text{مثال 2} =$$

$$= \int \frac{x^2}{1+(x^3)^2} dx \quad \tan^{-1} x = \frac{1}{1+x^2}$$

$$u = x^3 \rightarrow \frac{du}{dx} = 3x^2 \rightarrow dx = \frac{du}{3x^2}$$

$$= \int \frac{x^2}{1+u^2} \cdot \frac{du}{3x^2}$$

$$= \frac{1}{3} \int \frac{1}{1+u^2} du = \frac{1}{3} \tan^{-1} u + c$$

$$= \frac{1}{3} \tan^{-1} (x^3) + c$$