

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر المتقدم اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/15>

* للحصول على جميع أوراق الصف الثاني عشر المتقدم في مادة رياضيات وجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/15>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر المتقدم في مادة رياضيات الخاصة بـ اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/15>

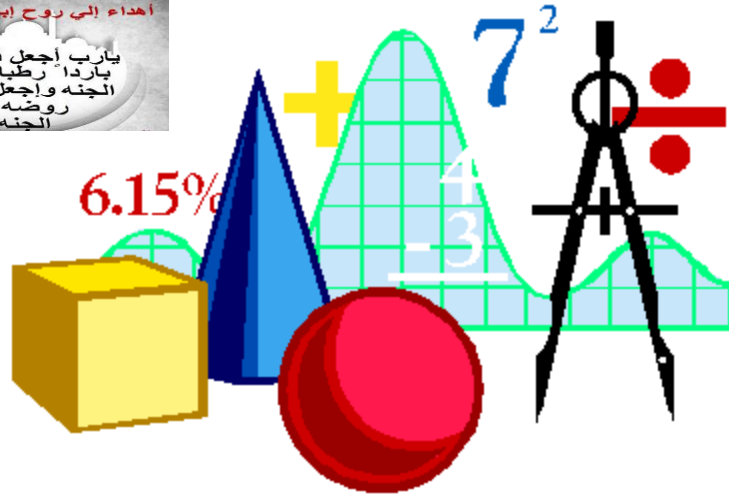
* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للصف الثاني عشر المتقدم اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/grade15>

للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/almanahj_bot

مدرسة توام النموذجية الخاصة بالعين



الصف الثاني عشر متقدم

7 - 5 جداول التكامل وأنظمة الحاسوب الجبرية.

الفصل الدراسي الثالث

اعداد أ. هلال حسين أحمد

2019/2018

Hilal Husssein Ahmed

طرائق التكامل والمعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى

جداول التكامل وأنظمة الحاسوب الجبرية

تذكر

$$\int \frac{\sqrt{a^2 + u^2}}{u} du = \sqrt{a^2 + u^2} - a \ln \left| \frac{a + \sqrt{a^2 + u^2}}{u} \right| + c$$

$$\int \sin^n u du = \frac{-1}{n} \sin^{n-1} u \cos u + \frac{n-1}{n} \int \sin^{n-2} u du + c$$

$$\int u^n \sin u du = -u \cos u + n \int u^{n-1} \cos u du + c$$

$$\int u^n \cos u du = u^n \sin u - n \int u^{n-1} \sin u du + c$$

$$\int \frac{u}{\sqrt{a + bu}} du = \frac{2}{3b^2} (bu - 2a) \sqrt{a + bu} + c$$

Hilal Husssein Ahmed

أوجد التكاملات التالية باستخدام جداول التكاملات

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

$\int \frac{dx}{x\sqrt{ax+b}} = \frac{1}{\sqrt{b}} \ln \left| \frac{\sqrt{ax+b} - \sqrt{b}}{\sqrt{ax+b} + \sqrt{b}} \right| + C, \quad \text{if } b > 0.$ **أستخدم القانون**

.....

.....

.....

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

$\int \frac{dx}{x\sqrt{ax-b}} = \frac{2}{\sqrt{b}} \tan^{-1} \sqrt{\frac{ax-b}{b}} + C.$ **أستخدم القانون**

.....

.....

.....

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

$\int \frac{dx}{x^2\sqrt{ax+b}} = -\frac{\sqrt{ax+b}}{bx} - \frac{a}{2b} \int \frac{dx}{x\sqrt{ax+b}} + C.$ **أستخدم القانون**

.....

.....

.....

Hilal Husssein Ahmed



$$(4) \int x \times \sin^{-1} x dx$$

أستخدم القانون

$$\int x^n \sin^{-1} ax dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} \sin^{-1} ax - \frac{a}{n+1} \int \frac{x^{n+1} dx}{\sqrt{1-a^2x^2}}, \quad n \neq -1.$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

$$(5) \int \frac{x^2}{(2+4x)^2} dx \quad : \text{إرشاد ضع } u = x$$

$$\int \frac{u^2}{(a+bu)^2} du = \frac{1}{b^3} \left(a + bu - \frac{a^2}{a+bu} - 2a \ln|a+bu| \right) + c \quad \text{إستخدم القانون}$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(6) $\int e^{3x} \sqrt{1 + e^{2x}} dx$: إرشاد ضع $u = e^x$

إستخدم القانون $\int u^2 \sqrt{a^2 + u^2} du = \frac{1}{8} u(a^2 + 2u^2) \sqrt{a^2 + u^2} - \frac{1}{8} a^4 \ln |u + \sqrt{a^2 + u^2}| + c$

(7) $\int \frac{\cos x}{\sin^2 x (3 + 2 \sin x)} dx$: إرشاد ضع $u = \sin x$

إستخدم القانون $\int \frac{1}{u^2(a + bu)} du = \frac{b}{a^2} \ln \left| \frac{a + bu}{u} \right| - \frac{1}{au} + c$



(8) $\int_0^{\ln 4} \sqrt{16 - e^{2t}} dt$: إرشاد ضع $u = e^t$

$\int \frac{\sqrt{a^2 - u^2}}{u} du = \sqrt{a^2 - u^2} - a \ln \left| \frac{a + \sqrt{a^2 - u^2}}{u} \right| + c$ استخدم القانون

(9) $\int_{\sqrt{3}}^2 \frac{x\sqrt{x^4 - 9}}{x^2} dt$: إرشاد ضع $u = x^2$

$\int \frac{\sqrt{u^2 - a^2}}{u} du = \sqrt{u^2 - a^2} - a \sec^{-1} \frac{|u|}{a} + c$ استخدم القانون

(10) $\int \frac{\sec^2 x}{\tan x \sqrt{8 \tan x - \tan^2 x}} dx : u = \tan x$ إرشاد ضع $u = \tan x$

$\int \frac{1}{u \sqrt{2au - u^2}} du = -\frac{\sqrt{2au - u^2}}{au} + c$ استخدم القانون

(11) $\int \frac{x^5}{\sqrt{4 + x^2}} dx : u = x^2$ إرشاد ضع $u = x^2$

$\int \frac{u^2}{\sqrt{a + bu}} du = \frac{2}{15b^3} (3b^2u^2 - 4abu + 8a^2)\sqrt{a + bu} + c$ استخدم القانون



(12) $\int e^x \tan^{-1}(e^x) dx : u = e^x$ إرشاد ضع $e^x = u$

$\int \tan^{-1} u du = u \tan^{-1} u - \ln \sqrt{1+u^2} + c$ استخدم القانون

(13) $\int (\ln 4x)^3 dx : u = 4x$ إرشاد ضع $4x = u$

$\int (\ln u)^n du = u(\ln u)^n - n \int (\ln u)^{n-1} du + c$ استخدم القانون



$$(14) \int \frac{\sqrt{3 + 4x^2}}{x} dx: u = 2x \text{ إرشاد ضع}$$

$$\int \frac{\sqrt{a^2 + u^2}}{u} du = \sqrt{a^2 + u^2} - a \ln \left| \frac{a + \sqrt{a^2 + u^2}}{u} \right| + c \text{ استخدم القانون}$$

$$(15) \int \sin^6 x dx$$

$$\int \sin^n u du = \frac{-1}{n} \sin^{n-1} u \cos u + \frac{n-1}{n} \int \sin^{n-2} u du \text{ استخدم القانون}$$

اللهم ارزقنا حبك وحب من يحبك ،
اللهم ظلنا تحت عرشك يوم لا ظل الا ظلك ،
رب اوزعني ان اشكر نعمتك علي وعلى والدي
وان اعمل صالحا ترضاه واصلح لي في ذريتي
اني تبت اليك واني من المسلمين ،
رب اغفر لي ولوالدي ربي ارحمهما كما ربياني صغيرا
اللهم اغفر لي ما لا يعلمون
ولا تؤاخذني بما يقولون
واجعلني خيرا مما يظنون

مع أطيب التمنيات بالتوفيق والنجاح

أ. هلال حسين أحمد

2018/2019

Hilal Husssein Ahmed