

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



almanahj.com

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 [15/ae/com.almanahj//:https](https://almanahj.com/ae/15math)

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

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

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

<https://almanahj.com/ae/15math2>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني عشر المتقدم اضغط هنا [grade15/ae/com.almanahj//:https](https://almanahj.com/ae/grade15)

* لتحميل جميع ملفات المدرس محمود مراد اضغط هنا

للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا [bot_almanahj/me.t//:https](https://t.me/bot_almanahj)

New

الرياضيات

الصف الثاني عشر متقدم

الاستاذ محمود مراد

العام الدراسي 2018-2019

التكامل – الفصل الدراسي الثاني



T:Mahmoud Murad

0506565584

0528113301

Xmmx22@hotmail.com

السؤال الاول

اذا كانت $F(X)$ دالة أصلية للدالة $f(x)$ فأوجد $F(X)$ فيما يلي

1) $f(x) = 5x^4 + 6x^2 - 2x + 9$

2) $f(x) = \frac{2x}{x^2 + 1}$

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

4) $f(x) = \frac{2}{x^2} - 2\cos x$

السؤال الثاني

أولاً: إذا كانت $F(x)$ دالة أصلية للدالة $f(x)$ بحيث : $\int f(x)dx = e^{\sin x} + \ln(1-x^2)$ أوجد $f(x)$ (فسر إجابتك)

ثانياً: إذا كانت كلا من الدالتين $G(x)$, $F(x)$ دوال أصلية للدالة $f(x)$ حيث :

$$F(x) = x^2 e^{-x} \quad , \quad G(x) = \frac{x^2 - 2e^x}{e^x}$$

(1) فاوجد قيمة الثابت C التي تختلف به الدالتان $F(x)$, $G(x)$.

(2) اثبت أن $f(x) = x e^{-x} (2 - x)$

ثالثا: أثبت أن $F(x) = e^x \ln(x) + e^x$ هي دالة أصلية للدالة $f(x) = e^x \left(\frac{1}{x} + \ln(ex) \right)$ على الفترة $[1, 4]$

$$\int k dx = kx + c$$

$$\int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + c$$

$$\int (f(x) \pm g(x) \pm \dots) dx = \int f(x) dx \pm \int g(x) dx \pm \dots$$

السؤال الثالث

أولا : أوجد كل من التكاملات التالية

1) $\int \pi dx$

2) $\int \frac{1}{2} dt$

3) $\int \sqrt{3} dy$

4) $\int 4x^3 dx$

5) $\int x^{-5} dx$

6) $\int x^{\frac{1}{2}} dx$

7) $\int \frac{2}{x^3} dx$

8) $\int \frac{1}{\sqrt{x}} dx$

9) $\int \frac{2x}{\sqrt[3]{x}} dx$

$$10) \int \frac{x^5 + 2x - 5}{x^3} dx$$

$$11) \int (x^3 - 3)(x^6 + 3x^3 + 9) dx$$

T:Mahmoud Murad

$$12) \int \frac{x^5 + 2x^3 - 5}{x^3} dx$$

$$13) \int 2x^2(3x + 1)^2 dx$$

$$15) \int \left(\frac{3}{x^2} - 2x + \sqrt{x} \right) dx$$

$$14) \int \frac{x^2 - 2x - 3}{(3 - x)} dx$$

T:Mahmoud Murad

* قوانين التربيع (فيثاغورث):

$$\sin^2 x + \cos^2 x = 1$$

$$\tan^2 x + 1 = \sec^2 x$$

$$\cot^2 x + 1 = \csc^2 x$$

$$\sin^2 x = 1 - \cos^2 x \quad , \quad \cos^2 x = 1 - \sin^2 x$$

$$\tan^2 x = \sec^2 x - 1 \quad , \quad \sec^2 x - \tan^2 x = 1$$

$$\cot^2 x = \csc^2 x - 1 \quad , \quad \csc^2 x - \tan^2 x = 1$$

* قوانين المقلوب:

$$\frac{1}{\sin x} = \csc x \quad , \quad \frac{1}{\csc x} = \sin x \quad , \quad \sin x \csc x = 1$$

$$\frac{1}{\cos x} = \sec x \quad , \quad \frac{1}{\sec x} = \cos x \quad , \quad \cos x \sec x = 1$$

$$\frac{1}{\tan x} = \cot x \quad , \quad \frac{1}{\cot x} = \tan x \quad , \quad \tan x \cot x = 1$$

T:Mahmoud Murad

قوانين (الزوجية و الفردية)

$$\sin(-x) = -\sin x$$

$$\cos(-x) = \cos x$$

$$\tan(-x) = -\tan x$$

T:Mahmoud Murad

$$\sin(2x) = 2 \sin x \cos x$$

$$\cos(2x) = \cos^2 x - \sin^2 x$$

$$= 2 \cos^2 x - 1$$

$$= 1 - 2 \sin^2 x$$

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

T:Mahmoud Murad

$$\sin^2 x = \frac{1}{2} (1 - \cos 2x)$$

$$\cos^2 x = \frac{1}{2} (1 + \cos 2x)$$

$\int \sin x \, dx = -\cos x + c$	1
$\int \cos x \, dx = \sin x + c$	2
$\int \sec^2 x \, dx = \tan x + c$	3
$\int \csc^2 x \, dx = -\cot x + c$	4
$\int \sec x \tan x \, dx = \sec x + c$	5
$\int \csc x \cot x \, dx = -\csc x + c$	6
$\int \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} \, dx = \sin^{-1}x + c$	7
$\int \frac{1}{ x \sqrt{x^2-1}} \, dx = \sec^{-1}x + c$	8
$\int \frac{1}{1+x^2} \, dx = \tan^{-1}x + c$	9

$\int \sin kx \, dx = \frac{-\cos kx}{k} + c$	1
$\int \cos kx \, dx = \frac{\sin kx}{k} + c$	2
$\int \sec^2 kx \, dx = \frac{\tan kx}{k} + c$	3
$\int \csc^2 kx \, dx = -\frac{\cot kx}{k} + c$	4
$\int \sec kx \tan kx \, dx = \frac{\sec kx}{k} + c$	5
$\int \csc kx \cot kx \, dx = \frac{-\csc kx}{k} + c$	6
$\int \frac{f'}{\sqrt{1-f^2}} \, dx = \sin^{-1}f + c$	7
$\int \frac{f'}{ f \sqrt{f^2-1}} \, dx = \sec^{-1}f + c$	8
$\int \frac{f'}{1+f^2} \, dx = \tan^{-1}f + c$	9

ثانياً : أوجد الدالة الاصلية فيما يلي (اوجد كل من التكاملات التالية)

$$1) \int \left(4\sin x - 3\cos x + 7\tan \frac{\pi}{4} \right) dx$$

$$2) \int \left(\frac{4}{\sin^2 x} - \sec 5x \cos 5x \right) dx$$

$$3) \int \left(\frac{3}{\cos^2 5x} - 3\cos x + 7\sin \pi \right) dx$$

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

$$5) \int \frac{4x}{\sqrt{1-x^4}} dx$$

$$10) \int \sin^2 x \, dx$$

$$14) \int \frac{4x}{\sqrt{1-x^4}} \, dx$$

$$11) \int \cos^2 x \, dx$$

$$15) \int \frac{-4x^3}{\sqrt{1-x^8}} \, dx$$

$$12) \int \tan^2 x \, dx$$

$$16) \int \frac{x^2}{2+2x^6} \, dx$$

$$13) \int \cot^2 x \, dx$$

$$17) \int \frac{1}{|x|\sqrt{x^2-1}} \, dx$$

T:Mahmoud Murad

T:Mahmoud Murad

السؤال الثالث

اولا : أوجد الدالة $f(x)$ تحقق الشروط التالية

$$1) f''(x) = 12x^2 + 2e^x \quad , \quad f'(0) = 2, f(0) = 3$$



$$2) f'(x) = \sin x - 2\cos x \quad , \quad f(\pi) = 1$$

ثانيا (1): سقط جسيم ما من ارتفاع ما وكان تسارع الجسيم عند الهبوط هو $y''(t) = -9.8m/s^2$ على فرض ان السرعة الابتدائية هي $y'(0) = -30m/s$ و الموقع الابتدائي هو $y(0) = 30000m$ اوجد الدالة المكانية $y(t)$

(2) حدد الدالة المكانية اذا كانت دالة التسارع هي $a(t) = 3\sin t + 1 \text{ m/s}^2$ والسرعة
الابتدائية المتجهه $v(0) = 0 \text{ m/s}$ و الموقع الابتدائي $S(0) = 4 \text{ m}$

(3) (مقدرة بالمتر المكعب) بالنسبة للضغط V في تجربة ما كان معدل التغير في حجم كمية من الغاز
ثابت و كان a حيث $\frac{dV}{dP} = \frac{-a}{P^2}$ (مقدرة بالنيوتن / متر مربع) يعطى بالعلاقة P الواقع عليها

$V(p)$ أوجد الدالة $P = \frac{1}{2} N/m^2$ عندما $V = 12 \text{ m}^3$.

تابع قواعد التكامل

$\int \frac{a}{x} dx = a \ln x + c$	T:Mahmoud Murad	1
$\int \frac{f'(x)}{f(x)} dx = \ln f(x) + c$		2
$\int e^x dx = e^x + c$		3
$\int f'(x) \cdot e^{f(x)} dx = e^{f(x)} + c$		4
$\int \ln(a) \cdot (a)^x \cdot dx = a^x + c \quad ; a > 0$		5
$\int \ln(a) \cdot f'(x) \cdot (a)^{f(x)} \cdot dx = (a)^{f(x)} + c$		6
$\int f'(x) \cdot (f(x))^n dx = \frac{(f(x))^{n+1}}{n+1} + c$		7

T:Mahmoud Murad

السؤال الرابع :

أولا أوجد كل من التكاملات التالية

$$1) \int (\sqrt{e^x} + e^{2x}) dx$$

$$2) \int \left(\frac{4}{e^x} + \frac{e^{\sin x}}{\sec x} \right) dx$$

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

$$4) \int \frac{e^{2x} - 3e^x - 4}{e^x - 4} dx$$

$$5) \int \frac{e^{\frac{2}{x}} - x^3 + 4x}{x^2} dx$$

$$6) \int x(3)^{x^2+1} dx$$

T:Mahmoud Murad

T:Mahmoud Murad

$$7) \int \frac{2x e^x - 3e^{3x}}{x e^{3x}} dx$$

$$8) \int \tan x (\sec x + 1) dx$$

$$9) \int \frac{\sec^2 x + 1}{x + \tan x} dx$$

$$10) \int \frac{x - 3}{x^2 - 2x - 3} dx$$

$$11) \int \frac{\cos x (1 + \sec x)}{\sin x} dx$$

$$12) \int \frac{1}{1 + e^{-x}} dx$$

$$13) \int \frac{\sin x \cos x}{1 + \cos 2x} dx$$

$$14) \int \left(\frac{1}{x} - \sin x \right) (\ln x + \cos x)^5 dx$$

$$15) \int \frac{(5x + 5)}{\sqrt{x^2 + 2x + 15}} dx$$

$$16) \int \frac{x \cos x^2}{\sqrt{\sin x^2}} dx$$

$$17) \int x^2 \sqrt{x^3 + 1} dx$$

ثانياً : 1 خطط مجلس إحدى المدن أن يكون معدل النمو السكاني خلال 5 سنوات قادمة وفق العلاقة

$$R'(t) = 400 \left(1 + \frac{2t}{24 + t^2}\right) \text{ ، عدد السكان } R(t) \text{ ، عدد السنوات } t$$

فإذا كان عدد السكان الآن يساوي 60000 نسمة . أوجد عدد سكان المدينة المتوقع بعد 5 سنوات

(2) على فرض أن السرعة المتجهة لأسفل لأحد لاعبي القفز الحر معطى بالدالة

$$v(t) = 9(1 - e^{-t})m/s$$

لأول 5 ثواني من القفز إحصب المسافة المجتازة عند الهبوط

(2) أوجد كل من التكاملات التالية

$$\int \frac{e^{\tan x + 2 \ln \sec x}}{2} dx$$

$$\int \sin^3 x dx$$

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

$$\int x^5 e^{x^3 - 3 \ln x} dx$$

$$\int \frac{\cos 2x}{\sin x - \cos x} dx$$

$$\int \sqrt{x^4 - x^7} dx$$

T:Mahmoud Murad

T:Mahmoud Murad

العبارة (6) $\int \sin 2x \cos 2x dx$ تساوي

- a) $-\cos 2x \sin 2x + c$ b) $-\frac{1}{4} \cos 2x + c$ c) $-\frac{1}{4} \cos 2x \sin 2x + c$ d) $-\frac{1}{8} \cos 4x + c$

العبارة (7) $\int \frac{1}{\sqrt{x}(1+x)} dx$ تساوي

- a) $-\frac{1}{2} \tan^{-1} x + c$ b) $2 \tan^{-1} \sqrt{x} + c$ c) $-2 \ln x + c$ d) $-\frac{1}{2} \ln \sqrt{x} + c$

العبارة (8) $\int \frac{g(x)}{x^2-2x+8} dx = \frac{1}{2} \ln|x^2-2x+8| + c$ فإن $g(x)$ تساوي

- a) $x-1$ b) $2x+2$ c) $2x$ d) $2x-2$

العبارة (9) $\int \frac{1}{\sqrt{x}(1+\sqrt{x})} dx$ تساوي

- a) $\ln|1+\sqrt{x}| + c$ b) $2 \ln|1+\sqrt{x}| + c$ c) $\frac{1}{2} \ln|1+\sqrt{x}| + c$ d) $\frac{(1+\sqrt{x})^2}{2}$

العبارة (10) $\int \frac{1}{x \ln x} dx$ تساوي

- a) $\ln x + c$ b) $\ln \ln|2x| + c$ c) $\ln|\ln x| + c$ d) $2 \ln x + c$

الرياضيات
متعة و حياة

T:Mahmoud Murad

0506565584
0528113301

خلال الايام القليلة القادمة ان شاء الله لكم الجزء الثاني
من التكامل
للفصل الدراسي الثاني
2019-2018

التواصل



T:Mahmoud Murad
0506565584
0528113301
xmmx22@hotmail.com

مع تمنياتي للجميع بالتوفيق و التفوق