تم تحميل هذا الملف من موقع ملفات الكويت التعليمية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا com.kwedufiles.www//:https

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

https://kwedufiles.com/14

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

https://kwedufiles.com/14math

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

https://www.kwedufiles.com/14math2

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني عشر العلمي اضغط هنا

https://www.kwedufiles.com/grade14

للحصول على جميع روابط الصفوف على تلغرام وفيسبوك من قنوات وصفحات: اضغط هنا bot_kwlinks/me.t//:https

الروابط التالية هي روابط الصف الثاني عشر العلمي على مواقع التواصل الاجتماعي

مجموعة الفيسبوك

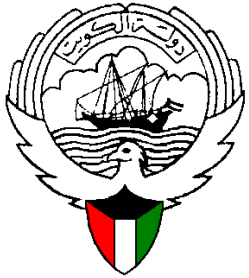
صفحة الفيسبوك

مجموعة التلغرام

بوت التلغرام

قناة التلغرام

رياضيات على التلغرام



وزارة التربية

التوجيه الفني العام للرياضيات

بنوك أسئلة الرياضيات

الصف الثاني عشر علمي

الوحدة الخامسة : التكامل :بند (٥ – ٤)

(4 – 5)

الدوال الأسية واللوغاريتمية

في التمارين من (١ – ١٥) أوجد $\frac{dy}{dx}$: -

1 $y = 7^x$

$$\frac{dy}{dx} = 7^x \cdot \ln 7 \cdot \frac{d}{dx}(x)$$

$$= 7^x \cdot \ln 7$$

2 $y = 5^{\sqrt{x+1}}$

$$\frac{dy}{dx} = 5^{\sqrt{x+1}} \cdot \ln 5 \cdot \frac{d}{dx}\left(\sqrt{x+1}\right)$$

$$\frac{dy}{dx} = 5^{\sqrt{x+1}} \cdot \ln 5 \cdot \frac{1}{2\sqrt{x+1}}$$

$$= \frac{5^{\sqrt{x+1}}}{2\sqrt{x+1}} \ln 5$$

3 $y = 8^{tanx}$

$$\frac{dy}{dx} = 8^{tanx} \cdot \ln 8 \cdot \frac{d}{dx} tanx$$

$$\frac{dy}{dx} = 8^{tanx} \cdot \ln 8 \cdot \left(sec^2 x\right)$$

$$\frac{dy}{dx} = 8^{tanx} \cdot \left(sec^2 x\right) \cdot \ln 8$$

4 $y = 2e^x$

$$\frac{dy}{dx} = 2e^x \cdot (x)'$$

$$= 2e^x$$

في التمارين من (١ – ١٥) أوجد $\frac{dy}{dx}$: -

5 $y = e^{-x}$

$$\frac{dy}{dx} = e^{-x} \cdot (-x)'$$

$$= -e^{-x}$$

6 $y = 3e^{\frac{x}{5}}$

$$\frac{dy}{dx} = 3 \cdot e^{\frac{x}{5}} \cdot \left(\frac{x}{5}\right)'$$

$$= \frac{3}{5} \cdot e^{\frac{x}{5}}$$

7 $y = e^{x^2-x+1}$

$$\frac{dy}{dx} = e^{x^2-x+1} \cdot (x^2 - x + 1)'$$

$$= (2x - 1)e^{x^2-x+1}$$

8 $y = e^{2\sqrt{x}+3}$

$$\frac{dy}{dx} = e^{2\sqrt{x}+3} \cdot (2\sqrt{x} + 3)'$$

$$= \left(\frac{1}{\sqrt{x}}\right) e^{2\sqrt{x}+3}$$

في التمارين من (١ – ١٥) أوجد $\frac{dy}{dx}$: -

9 $y = e^{cscx}$

$$\frac{dy}{dx} = e^{cscx} \cdot (cscx)'$$

$$= -cscx\, cotx \cdot e^{cscx}$$

10 $y = e^{x^4-5}$

$$\frac{dy}{dx} = e^{x^4-5} \cdot (x^4 - 5)'$$

$$= (4x^3)e^{x^4-5}$$

11 $y = ln\, x^3$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{x^3} \cdot (x^3)'$$

$$= \frac{3x^2}{x^3}$$

$$= \frac{3}{x}$$

12 $y = ln\left(\frac{1}{x^2}\right)$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{\frac{1}{x^2}} \cdot \left(\frac{1}{x^2}\right)'$$

$$= x^2 \cdot \frac{-2x}{x^4}$$

$$= \frac{-2}{x}$$

في التمارين من (١ – ١٥) أوجد $\frac{dy}{dx}$: -

13 $y = ln(x+2)$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{x+2} \cdot (x+2)'$$

$$= \frac{1}{x+2}$$

14 $y = ln(2 - cos\, x)$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{2 - cos\, x} \cdot (2 - cos\, x)'$$

$$= \frac{sin\, x}{2 - cos\, x}$$

15 $y = ln(ln\, x)$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{ln\, x} \cdot (ln\, x)'$$

$$= \frac{1}{ln\, x} \cdot \left(\frac{1}{x}\right)$$

$$= \frac{1}{x\, ln\, x}$$

في التمارين من (١٦ – ٢٧) أوجد التكامل غير المحدد في كل مما يلي: -

16 $\int e^{0.1x}\,dx$

$u = 0 \cdot 1x$

$du = 0 \cdot 1\,dx$

$$\frac{1}{0 \cdot 1}\int 0.1\ e^{0.1x}\,dx \qquad = \frac{1}{0 \cdot 1}\int e^{u}\,du$$

$$= \frac{1}{0 \cdot 1}e^{u} + c$$

$$= \frac{1}{0 \cdot 1}e^{0.1x} + c$$

17 $\int \frac{1}{x^2}\,e^{\frac{1}{x}}\,dx$

$u = \frac{1}{x}$

$du = \frac{-1}{x^2}\,dx$

$$\int \frac{1}{x^2}\,e^{\frac{1}{x}}\,dx \qquad = -\int e^{u}\,du$$

$$= -\,e^{u} + c = -e^{\frac{1}{x}} + c$$

في التمارين من (١٦ – ٢٧) أوجد التكامل غير المحدد في كل مما يلي: -

18 $\int (2x+1)\, e^{x^2+x+4}\, dx$

$u = x^2 + x + 4$

$du = (2x+1)\, dx$

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

$= \int e^u\, du$

$= e^u + c$

$= e^{x^2+x+4} + c$

19 $\int (x^2-2) e^{x^3-6x}\, dx$

$u = x^3 - 6x$

$du = (3x^2 - 6)\, dx$

$\frac{1}{3} \int 3(x^2-2) e^{x^3-6x}\, dx$

$= \frac{1}{3} \int e^u\, du$

$= \frac{1}{3} e^u + c$

$= \frac{1}{3} e^{x^3-6x} + c$

في التمارين من (١٦ – ٢٧) أوجد التكامل غير المحدد في كل مما يلي: -

20 $\int \left(e^{0\cdot 5x} + \frac{0\cdot 5}{x} \right) dx$

$$= \frac{1}{0\cdot 5} e^{0\cdot 5x} + 0\cdot 5 \ln|x| + c$$

21 $\int \left(\frac{e^x}{e^x + 1} \right) dx$

$$u = e^x + 1$$

$$du = e^x$$

$$\int \frac{e^x}{e^x + 1} dx = \int \frac{du}{u} = \ln|u| + c$$

$$= \ln|e^x + 1| + c$$

في التمارين من (١٦ – ٢٧) أوجد التكامل غير المحدد في كل مما يلي: -

22 $\int \left(\frac{x+1}{x^2+2x+5}\right) dx$

$u = x^2 + 2x + 5$

$du = 2x + 2$

$\frac{1}{2}\int \frac{2x+2}{x^2+2x+5} dx = \frac{1}{2}\int \frac{du}{u}$

$= \frac{1}{2} ln|u| + c$

$= \frac{1}{2} ln|x^2 + 2x + 5| + c$

23 $\int \left(\frac{x^3 - x}{x^4 - 2x^2}\right) dx$

$u = x^4 - 2x^2$

$du = 4x^3 - 4x$

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

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

$= \frac{1}{4} ln|u| + c$

$= \frac{1}{4} ln|x^4 - 2x^2| + c$

في التمارين من (١٦ – ٢٧) أوجد التكامل غير المحدد في كل مما يلي: -

25 $\int \left(\frac{2}{3x+1}\right) dx$

$u = 3x + 1$

$du = 3$

$= \int \frac{2}{3x+1}\, dx$

$= \frac{2}{3}\int \frac{3}{3x+1} dx$

$= \frac{2}{3}\int \frac{du}{u} dx$

$= \frac{2}{3}(\, ln|u| + c)$

$= \frac{2}{3}\, ln|3x+1| + c$

24 $\int \left(\frac{x^2+1}{x}\right) dx$

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

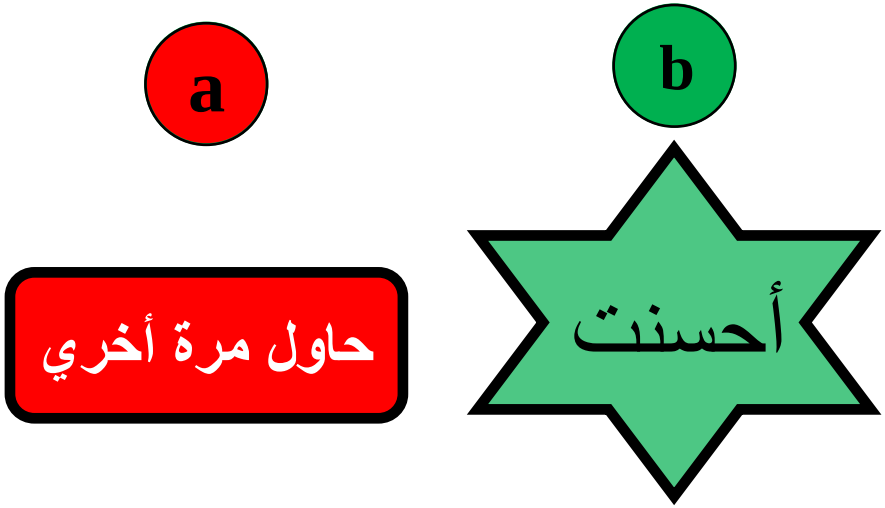
$= \int \left(x + \frac{1}{x}\right) dx$

$= \frac{x^2}{2} + ln|x| + c$

تمارين موضوعية

في التمارين (1–6)، ظلّل الدائرة (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.

(1) إذا كانت: $y = 4^{x-2}$ فإن: $\frac{dy}{dx} = 4x$



تمارين موضوعية

في التمارين (6–1)، ظلّل الدائرة (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.

(2) إذا كانت: $f(x) = e^{x^2}$ فإن: $f'(x) = 2xe^{2x}$

a

b

حاول مرة أخري

أحسنت

تمارين موضوعية

في التمارين (6–1)، ظلّل الدائرة (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.

(3) إذا كانت: $g(x) = \ln(2x+2)$ فإن: $g'(x) = \frac{1}{2x+2}$

a

b

أحسنت

حاول مرة أخري

تمارين موضوعية

في التمارين (1–6)، ظلّل الدائرة (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.

(4) إذا كانت: $y = x\ln x - x$ فإن: $y' = \ln x$

a

b

أحسنت

حاول مرة أخري

تمارين موضوعية

في التمارين (6–1)، ظلّل الدائرة (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.

$$\int \frac{1}{2x}dx = \frac{\ln x}{2} + C \quad (5)$$

b

أحسنت

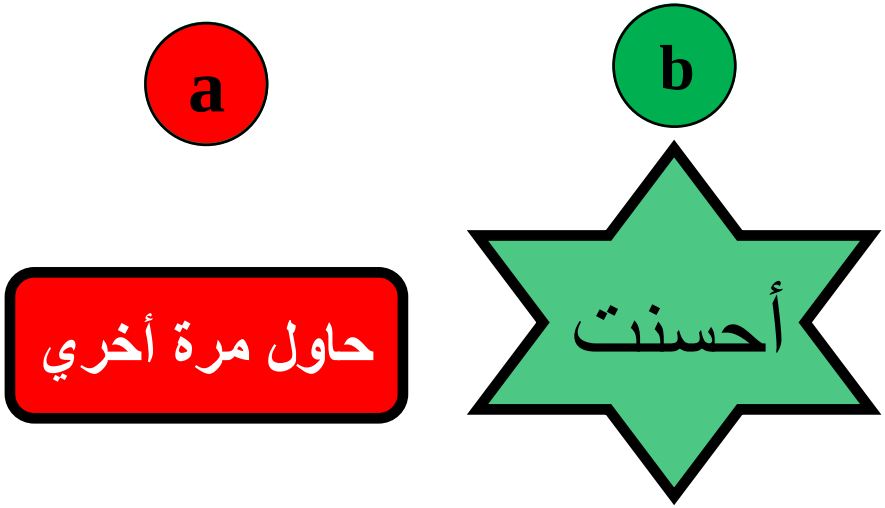
a

حاول مرة أخري

تمارين موضوعية

في التمارين (1–6)، ظلّل الدائرة (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.

$$\int \frac{1}{3x+1}dx = \ln(3x+1)+C \quad (6)$$



تمارين موضوعية

في التمارين (7–14)، ظلّل رمز الدائرة الدّال على الإجابة الصحيحة.

(7) إذا كانت $y = e^{-5x}$، فإنّ $\frac{dy}{dx}$ تساوي:

(a) e^{-5x}

(b) $-e^{-5x}$

(c) $-5e^{-5x}$

(d) $5e^{-5x}$

a حاول مرة أخرى

b حاول مرة أخرى

c أحسنت

d حاول مرة أخرى

تمارين موضوعية

في التمارين (7–14)، ظلّل رمز الدائرة الدّال على الإجابة الصحيحة.

(8) إذا كانت $y = x^2 e^x - x e^x$، فإنّ $\frac{dy}{dx}$ تساوي:

(a) $e^x(x^2 + x - 1)$

(b) $e^x(x^2 - x)$

(c) $2x e^x - e^x$

(d) $e^x(x^2 + 2x + 1)$

a أحسنت

b حاول مرة أخرى

c حاول مرة أخرى

d حاول مرة أخرى

تمارين موضوعية

في التمارين (7–14)، ظلّل رمز الدائرة الدّال على الإجابة الصحيحة.

(9) إذا كانت $y=(\ln x)^2$، فإنّ $\frac{dy}{dx}$ تساوي:

(a) $\frac{\ln x}{x}$

(b) $\frac{2\ln x}{x}$

(c) $\frac{x\ln x}{2}$

(d) $\frac{2\ln^2 x}{x}$

a حاول مرة أخرى

b حاول مرة أخرى

c حاول مرة أخرى

d أحسنت

تمارين موضوعية

في التمارين (14–7)، ظلّل رمز الدائرة الدّال على الإجابة الصحيحة.

(10) إذا كانت $y = \ln\left(\frac{10}{x}\right)$، فإنّ $\frac{dy}{dx}$ تساوي:

(a) $-\frac{10}{x}$

(b) $\frac{10}{x}$

(c) $\frac{1}{x}$

(d) $-\frac{1}{x}$

a حاول مرة أخرى

b حاول مرة أخرى

c حاول مرة أخرى

d أحسنت

تمارين موضوعية

في التمارين (14–7)، ظلّل رمز الدائرة الدّال على الإجابة الصحيحة.

(11) إذا كانت $y = \ln(x^2 + 1)$، فإنّ $\frac{dy}{dx}$ تساوي:

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

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

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

(d) $-\frac{2x}{x^2+1}$

a — حاول مرة أخرى

b — حاول مرة أخرى

c — أحسنت

d — حاول مرة أخرى

تمارين موضوعية

في التمارين (7–14)، ظلّل رمز الدائرة الدّال على الإجابة الصحيحة.

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

(a) $2\ln(x^2+1)+C$

(b) $\ln(x^2+1)+C$

(c) $\frac{x^2}{x^2+1}+C$

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

a حاول مرة أخرى

b أحسنت

c حاول مرة أخرى

d حاول مرة أخرى

تمارين موضوعية

في التمارين (7–14)، ظلّل رمز الدائرة الدّال على الإجابة الصحيحة.

(13) $\int \frac{e^x + e^{-x}}{2} dx =$

(a) $\frac{e^x - e^{-x}}{2} + C$

(b) $\frac{e^x + e^{-x}}{2} + C$

(c) $\frac{e^{-x} - e^x}{2} + C$

(d) $\frac{e^{2x} - e^{-2x}}{2} + C$

a أحسنت

b حاول مرة أخرى

c حاول مرة أخرى

d حاول مرة أخرى

تمارين موضوعية

في التمارين (14–7)، ظلّل رمز الدائرة الدّال على الإجابة الصحيحة.

(14) $\int \frac{e^x}{e^x-4}\,dx =$

(a) $-\frac{1}{2}(e^x-4)+C$

(b) $\ln|e^x-4|+C$

(c) $-\ln|e^x-4|+C$

(d) $\frac{1}{2}\ln|e^x-4|+C$

a حاول مرة أخرى

b أحسنت

c حاول مرة أخرى

d حاول مرة أخرى