تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw
موقع المناهج الكويتية

إعداد: الفلاح

الملف حلول كراسة التمارين التقويمية لموضوعات التكامل
موقع المناهج ⇦ ملفات الكويت التعليمية ⇦ الصف الثاني عشر العلمي ⇦ رياضيات ⇦ الفصل الأول

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العلمي			
			
روابط مواد الصف الثاني عشر العلمي على تلغرام			
التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر العلمي والمادة رياضيات في الفصل الأول	
1	نموذج اختبار أول ثانوية الرشيد بنين
2	تمارين الاتصال(موضوعي)في مادة الرياضيات
3	اوراق عمل الاختبار القصير في مادة الرياضيات
4	حل كتاب التمارين في مادة الرياضيات
5	مراجعة منتصف لمادة الرياضيات

تحميل تطبيق المناهج للهواتف الذكية	
تطبيق المناهج على App Store (آبل)	تطبيق المناهج على Google Play (أندرويد)

وزارة التربية
Ministry of Education
State of Kuwait | دولـــة الكويـت

الفلاح
ALFALAH
قناة الفلاح للرياضيات

كويت جديدة
NEWKUWAIT

الرياضيات

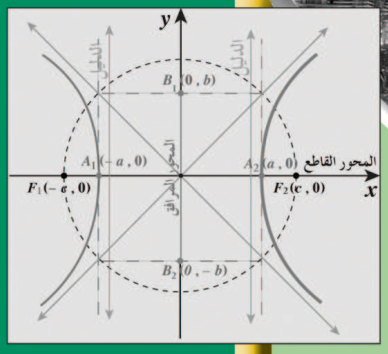
2025 - 2026

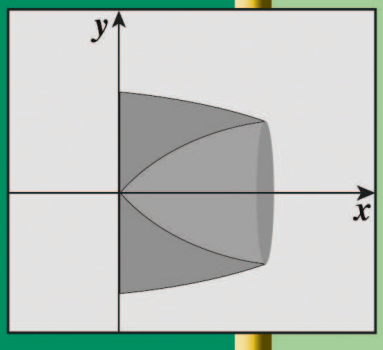
الفصل الثاني

كرّاسة التمارين

حلول موضوعي التقويمي الثاني

(2 – 6) + (1 – 6) + (6 – 5) + (5 – 6)





الصفّ الثاني عشر علمي

١٢

الفصل الدراسي الثاني

الطبعة الثانية

تمرَّنْ
5–5

التكامل بالتجزيء

Integration by Parts

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

المجموعة B تمارين موضوعية

في التمارين (5–1)، ظلّل الدائرة (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.

(1) $\int x\cos(2x)\,dx = \frac{1}{2}x\sin(2x) + \frac{1}{4}\cos 2x + C$ — (a) (b)

(2) $\int x\sin(\pi x)\,dx = -\frac{x}{\pi}\cos(\pi x) + \frac{1}{\pi^2}\sin(\pi x) + C$ — (a) (b)

(3) $\int x\,e^{6x}\,dx = \frac{1}{6}x\,e^{6x} - \frac{1}{36}e^{6x} + C$ — (a) (b)

(4) $\int x\,e^{-x}\,dx = -x\,e^{-x} + e^{-x} + C$ — (a) (b)

(5) $\int x\sec^2 x\,dx = x\tan x - \ln|\sec x| + C$ — (a) (b)

في التمارين (6–11)، ظلّل رمز الدائرة الدّال على الإجابة الصحيحة.

(6) $\int (2x+1)\sin x\,dx$

(a) $(2x+1)\cos x + 2\sin x + C$

(b) $-(2x+1)\cos x + 2\sin x + C$

(c) $-(x+1)\cos x - 2\sin x + C$

(d) $(2x+1)\cos x - \sin x + C$

(7) $\int x^2 \ln(x)\,dx =$

(a) $\frac{1}{3}x^3\ln(x) - \frac{x^3}{3} + C$

(b) $\frac{1}{3}x^3\ln(x) - \frac{x^3}{9} + C$

(c) $\frac{1}{3}x^3\ln(x) + \frac{x^3}{9} + C$

(d) $-\frac{1}{3}x^3\ln(x) - \frac{x^3}{9} + C$

المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

في التمرينين (8–9)، إذا كان $\int (2x+1)\ln x\,dx = uv - \int v\,du$ فإن:

(8) $uv =$

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

(b) $2x\ln x$

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

(d) $x(x+1)\ln x$

(9) $\int v\,du =$

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

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

(c) $(2x+1)\ln x + C$

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

في التمرينين (10–11)، إذا كان $\int (3x-1)e^{3x+2}\,dx = uv - \int v\,du$ فإن:

(10) $uv =$

(a) $(3x-1)e^{3x+2}$

(b) $\frac{1}{3}(3x-1)e^{3x+2}$

(c) $(3x-1)e^{x+2}$

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

(11) $\int v\,du =$

(a) $-\frac{1}{3}e^{3x+2} + C$

(b) $-e^{3x+2} + C$

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

(d) $e^{3x+2} + C$

تمرَّنْ
5–6

التكامل باستخدام الكسور الجزئية

Integration Using Partial Fractions

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

في التمارين (4–1)، ظلّل الدائرة (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.

(1) $\int \frac{4dx}{(x+3)(x+7)} = \ln|x+3| + \ln|x+7| + C$ (a) (b)

(2) $\int \frac{-6dx}{x^2+3x} = -2\ln|x+3| + 2\ln|x| + C$ (a) (b)

(3) الدالة: $f(x)=\dfrac{4x-11}{2x^2-x-3}$ على صورة كسور جزئية هي: $f(x)=\dfrac{3}{x+1}-\dfrac{2}{2x-3}$

(a) (b)

(4) للحدودية النسبية: $\dfrac{x^2-x+2}{x^3-2x^2+x}$ ثلاثة كسور جزئية.

(a) (b)

في التمارين (5–10)، ظلّل رمز الدائرة الدّال على الإجابة الصحيحة.

(5) $\int \dfrac{6}{x^2-9}dx=$

(a) $\ln|x+3|-\ln|x-3|+C$

(b) $\ln(x-3)-\ln(x+3)+C$

(c) $\ln|x+3|+\ln|x-3|+C$

(d) $\ln|x-3|-\ln|x+3|+C$

(6) $\int \dfrac{7x-7}{x^2-3x-10}dx=$

(a) $4\ln|x+2|+3\ln|x-5|+C$

(b) $3\ln|x+2|+2\ln|x-5|+C$

(c) $4\ln|x-5|+3\ln|x+2|+C$

(d) $4\ln|x-5|-3\ln|x+2|+C$

(7) الدالة النسبية: $f(x)=\dfrac{x}{x^2-4}$ على صورة كسور جزئية هي $f(x)$ تساوي:

(a) $\dfrac{1}{x-2}+\dfrac{1}{x+2}$

(b) $\dfrac{1}{2(x-2)}+\dfrac{1}{2(x+2)}$

(c) $\dfrac{1}{x-2}-\dfrac{1}{x+2}$

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

(8) $\int \dfrac{2x^2-4x+3}{x^2-1}dx=$

(a) $2+2\ln|x-1|-\dfrac{9}{2}\ln|x+1|+C$

(b) $\dfrac{1}{2}\ln|x-1|-\dfrac{9}{2}\ln|x+1|+C$

(c) $2x+\dfrac{1}{2}\ln|x-1|-\dfrac{9}{2}\ln|x+1|+C$

(d) $x+\dfrac{1}{2}\ln|x-1|-9\ln|x+1|+C$

(9) $\int \dfrac{3x^2+2x}{x^2-4}dx=$

(a) $4\ln|x-2|-2\ln|x+2|+C$

(b) $3x+2\ln|x-2|-2\ln|x-2|+C$

(c) $3x+4\ln|x-2|-2\ln|x+2|+C$

(d) $3x+4\ln|x-2|+2\ln|x+2|+C$

(10) $\int \dfrac{x^3+2}{x^2-x}dx=$

(a) $\dfrac{x^2}{2}+3\ln|x-1|+2\ln|x|+C$

(b) $\dfrac{x^2}{2}-x+3\ln|x-1|+2\ln|x|+C$

(c) $\dfrac{x^2}{2}-3\ln|x-1|+2\ln|x|+C$

(d) $\dfrac{x^2}{2}+x+3\ln|x-1|-2\ln|x|+C$

المجموعة B تمارين موضوعية

في التمارين (5–1)، ظلّل (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.

(1) مساحة المنطقة المحددة بمنحنى الدالة f ومحور السينات والمستقيمين $x=b$, $x=a$ هي: $\int_a^b f(x)dx$

(a) (b)

(2) مساحة المنطقة المحددة بمنحنى الدالة $f: f(x)=4-x^2$ ومحور السينات في $[-2,2]$ هي: $2\int_0^2 f(x)dx$

(a) (b)

(3) إذا كانت: $\forall x \in [a,b]$ $f(x) \le 0$ فإن مساحة المنطقة المحددة بمنحنى الدالة f ومحور السينات في $[a,b]$ هي: $\int_b^a f(x)dx$

(a) (b)

(4) إذا كان منحنى الدالة $f: f(x)=x^2-2x-3$ يقطع محور السينات عند $x=-1$، $x=3$.
فإن مساحة المنطقة المحددة بمنحنى الدالة f ومحور السينات هي: $A=\int_{-1}^{3} f(x)dx$

(a) (b)

(5) مساحة المنطقة المحددة بمنحنى الدالة $f: f(x)=|x|$ ومحور السينات.
في الفترة $[-2,2]$ هي: 2 وحدة مساحة

(a) (b)

في التمارين (10–6)، ظلّل رمز الدائرة الدّال على الإجابة الصحيحة.

(6) مساحة المنطقة المحددة بمنحنى الدالة $f: f(x)=\sqrt{9-x^2}$ ومحور السينات هي:

(a) 9π units^2
(b) 6π units^2
(c) 3π units^2
(d) $\frac{9}{2}\pi$ units^2

(7) مساحة المنطقة المحددة بمنحنى الدالة $g: g(x)=(x-2)^3$ ومحور السينات في الفترة $[0,4]$ بالوحدات المربعة هي:

(a) $2\int_0^2 g(x)dx$
(b) $-2\int_0^2 g(x)dx$
(c) $\int_0^4 g(x)dx$
(d) $-2\int_2^4 g(x)dx$

(8) مساحة المنطقة المحددة بين منحنى الدالة $f(x)=2$ ومنحنى الدالة $g: g(x)=-\sqrt{x}$ والمستقيمين $x=0$ ، $x=4$ هي:

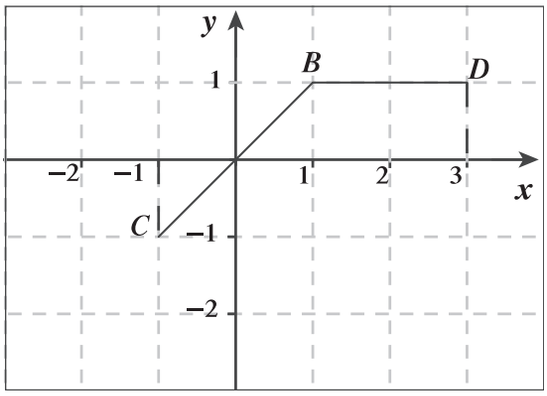
(a) 20 units^2
(b) $\frac{8}{3}$ units^2
(c) $\frac{40}{3}$ units^2
(d) 8 units^2

(9) مساحة المنطقة المحددة بين منحنى الدالة $f: f(x)=\sqrt{4-x^2}$ ومنحنى الدالة $g: g(x)=x+2$ في $[-2,2]$ هي:

(a) $\pi-2$ units^2
(b) π units^2
(c) $\pi+2$ units^2
(d) 2 units^2

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

(10) إذا كان بيان الدالة f يمثله $\overline{CB} \cup \overline{BD}$ كما هو موضح بالشكل فإن مساحة المنطقة المحددة بمنحنى الدالة f ومحور السينات والمستقيمين $x = 3$, $x = -1$ هي:



موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

(a) 3 units^2 (b) 4 units^2 (c) 2 units^2 (d) 5 units^2

تمرَّنْ
6–2

حجوم الأجسام الدورانية
Volumes of Revolution Solids

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

المجموعة B تمارين موضوعية

في التمارين (4–1)، ظلّل (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.

(1) حجم المجسم الناتج من دوران دورة كاملة حول محور السينات للمنطقة المحددة بمنحنى الدالة f : $f(x)=\sqrt[3]{x}$ في الفترة $[1,8]$ هو: $V=\pi\int_{8}^{1}(\sqrt[3]{x})^2dx$

(a) (b)

(2) حجم المجسم الناتج من دوران دورة كاملة حول محور السينات للمنطقة المحددة بمنحنى الدالة f : $f(x)=2\sqrt{x}$ في الفترة $[1,4]$ هو: $V=\pi\int_{0}^{4}4xdx-\pi\int_{0}^{1}4xdx$

(a) (b)

(3) حجم المجسم الناتج من دوران دورة كاملة حول محور السينات للمنطقة المحددة بمنحنى الدالة f : $f(x)=x$ ومنحنى الدالة g : $g(x)=\frac{1}{2}x^2$ هو: $V=\pi\int_{0}^{2}\left(x-\frac{1}{2}x^2\right)dx$

(a) (b)

(4) حجم المجسم الناتج من دوران دورة كاملة حول محور السينات للمنطقة المحددة بمنحنى الدالة f : $f(x)=x^3$ ومنحنى الدالة g : $g(x)=8$ و $x=0$ يساوي حجم المجسم الناتج من دوران دورة كاملة حول محور السينات لمنحنى الدالة f ومنحنى الدالة h : $h(x)=-8$, $x=0$

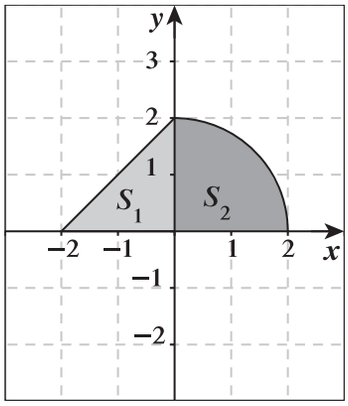
(a) (b)

في التمارين (12–5)، ظلّل رمز الدائرة الدّال على الإجابة الصحيحة.

(5) حجم المجسم الناتج من دوران دورة كاملة حول محور السينات للمنطقة المحددة بمنحنى الدالة f : $f(x)=3$ ومحور السينات في الفترة $[-1,1]$ بالوحدات المكعبة هو:

(a) 6π (b) 18 (c) 18π (d) 81π

(6) المنطقة المظللة $S = S_1 \cup S_2$ حيث S_1 منطقة مثلثة، S_2 منطقة ربع دائرة كما هو موضح بالشكل.



موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

حجم المجسم الناتج من دوران دورة كاملة حول محور السينات للمنطقة S بالوحدات المكعبة يساوي:

(a) $\frac{40}{3}\pi$ (b) $4 + 2\pi$ (c) $\frac{16}{3}\pi$ (d) 8π

(7) حجم المجسم الناتج من دوران دورة كاملة حول محور السينات للمنطقة المحددة بمنحنى الدالة $y = -\sqrt{4 - x^2}$ بالوحدات المكعبة هو:

(a) 4π (b) 6π (c) $\frac{16}{3}\pi$ (d) $\frac{32}{3}\pi$

(8) حجم المجسم الناتج من دوران دورة كاملة حول محور السينات للمنطقة المحددة بين منحنى الدالة $f : f(x) = \frac{1}{x}$ والمستقيمات $x = 1$, $x = 2$, $y = 0$ هو:

(a) π units^3 (b) $\frac{\pi}{3}$ units^3 (c) $\frac{\pi}{2}$ units^3 (d) $\frac{\pi}{4}$ units^3

(9) حجم المجسم الناتج من دوران دورة كاملة حول محور السينات للمنطقة المحددة بين منحنى الدالة $f : f(x) = \sqrt{x + 1}$ ومحور السينات والمستقيمين $x = 3$, $x = -1$ بالوحدات المكعبة هو:

(a) 8π (b) 7π (c) 8 (d) $\frac{5}{2}\pi$

(10) حجم المجسم الناتج من دوران دورة كاملة حول محور السينات للمنطقة المحددة بالمستقيمات $x = 0$, $y = -2$ ومنحنى الدالة $f : f(x) = -\sqrt{x}$ بالوحدات المكعبة هو:

(a) 4π (b) 16π (c) 8π (d) 2π

(11) حجم المجسم الناتج من دوران دورة كاملة حول محور السينات للمنطقة المحددة بين المنحنيين $y = \sqrt{x}$, $x = 2y$ هو:

(a) $\int_0^4 \left(x - \frac{x}{2}\right)^2 dx$ (b) $\pi \int_0^4 \left(\frac{x^2}{4} - x\right) dx$ (c) $\int_0^4 \left(x - \frac{x^2}{4}\right) dx$ (d) $\pi \int_0^4 \left(x - \frac{x^2}{4}\right) dx$

(12) حجم المجسم الناتج من دوران دورة كاملة حول محور السينات للمنطقة المحددة بين منحنى $y = \sqrt{x}$ ومنحنى $x = 2y$، هو:

(a) $\frac{64\pi}{15}$ units^3 (b) $\frac{32\pi}{15}$ units^3 (c) $\frac{64\pi}{5}$ units^3 (d) $\frac{8\pi}{3}$ units^3