

تم تحميل هذا الملف من موقع ملفات الكويت التعليمية



[com.kwedufiles.www//:https](https://www.kwedufiles.com)

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

* 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 وجميع 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>

[bot_kwlinks/me.t//:https](https://t.me/bot_kwlinks)

للحصول على جميع روابط الصفوف على تلغرام وفيسبوك من قنوات وصفحات: اضغط هنا

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

القسم الأول: أسئلة المقال:

أجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها:

السؤال الأول:

14

(a) أوجد حجم الجسم الناتج من دوران المنطقة المستوية دورة كاملة حول

محور السينات والمحددة بمنحنى الدالة $f(x) = x^2 + 2$:

(8 درجات)

ومحور السينات في الفترة $[-1, 1]$

حجم الجسم الناتج عند الدوران هو:

$$V = \pi \int_{-1}^1 (f(x))^2 dx$$

$$V = \pi \int_{-1}^1 (x^2 + 2)^2 dx$$

$$= \pi \int_{-1}^1 (x^4 + 4x^2 + 4) dx$$

$$= \pi \left[\frac{1}{5} x^5 + \frac{4}{3} x^3 + 4x \right]_{-1}^1$$

$$= \pi \left[\left(\frac{1}{5} (1)^5 + \frac{4}{3} (1)^3 + 4(1) \right) - \left(\frac{1}{5} (-1)^5 + \frac{4}{3} (-1)^3 + 4(-1) \right) \right]$$

$$= \frac{166}{15} \pi \quad (\text{وحدة مكعبة})$$

تابع السؤال الأول :

(b) أوجد :

(6 درجات)

$$\int (2x + 1) \ln x \, dx$$

$$u = \ln x$$

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

$$du = \frac{1}{x} \, dx$$

$$v = x^2 + x$$

$$\int u \, dv = uv - \int v \, du$$

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

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

$$= (x^2 + x) \ln x - \int (x + 1) \, dx$$

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

$$= (x^2 + x) \ln x - \frac{1}{2} x^2 - x + C$$

14

السؤال الثاني

(a) أوجد :

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} \tan x \sec^2 x \, dx$$

(6 درجات)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} u \, du$$

$$u = \tan x$$

$$du = \sec^2 x \, dx$$

$$= \left[\frac{u^2}{2} \right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \frac{1}{2} [\tan^2 x]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \frac{1}{2} (\tan \frac{\pi}{4})^2 - \frac{1}{2} (\tan(0))^2$$

$$= \frac{1}{2} - 0 = \frac{1}{2}$$

تابع السؤال الثاني :

(b) إذا كان ميل العمودي لمنحنى الدالة f عند أي نقطة عليه (x, y) هو $3x^2$ فأوجد معادلة المنحنى عندما يمر بالنقطة $A(1, 5)$ (8 درجات)

$$\text{ميل العمودي} = \frac{-1}{f'(x)} \quad \text{حيث } f'(x) \neq 0$$

$$\therefore f'(x) = \frac{-1}{3x^2}$$

$$f(x) = \int f'(x) dx \quad \text{معادلة المنحنى}$$

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

$$= \frac{1}{3} x^{-1} + C$$

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

نعوض بالنقطة $(1, 5)$

$$5 = \frac{1}{3} + C \Rightarrow C = 5 - \frac{1}{3}$$

$$C = \frac{14}{3}$$

$$f(x) = \frac{1}{3x} + \frac{14}{3}$$

14

السؤال الثالث :

(a) لتكن الدالة f :

(8 درجات)

$$f(x) = \frac{2}{x^2 - 4x + 3}$$

فأوجد :

(1) الكسور الجزئية

$$\int f(x) dx \quad (2)$$

تحليل المقام

$$x^2 - 4x + 3 = (x-1)(x-3)$$

$$\frac{2}{x^2 - 4x + 3} = \frac{A}{x-1} + \frac{B}{x-3}$$

$$\begin{matrix} x=1 \\ x=3 \end{matrix}$$

$$2 = A(x-3) + B(x-1)$$

نضع $x=1$

$$2 = A(1-3) + B(1-1)$$

$$\frac{2}{-2} = \frac{-2}{-2} A \Rightarrow \boxed{A = -1}$$

نضع $x=3$

$$2 = A(3-3) + B(3-1)$$

$$\frac{2}{2} = \frac{2}{2} B \Rightarrow \boxed{B = 1}$$

$$\frac{2}{x^2 - 4x + 3} = \frac{-1}{x-1} + \frac{1}{x-3}$$

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

$$\begin{aligned} &= \int \left(\frac{-1}{x-1} + \frac{1}{x-3} \right) dx = - \int \frac{1}{x-1} dx + \int \frac{1}{x-3} dx \\ &= - \ln|x-1| + \ln|x-3| + C \end{aligned}$$

14

السؤال الرابع

(a) أوجد معادلة القطع الناقص الذي مركزه $(0, 0)$ واحدى بؤرتيه $F(4, 0)$

ويمر بالنقطة $A(6, 0)$ ثم أوجد الاختلاف المركزي له

(7 درجات)

:- البؤرة $(4, 0)$ تقع على محور السينات

معادلة القطع الناقص الذي مركزه نقطة الأصل $(0, 0)$:

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

$$c = 4$$

العلاقة الأساسية :

$$a^2 = b^2 + c^2$$

$$a^2 = b^2 + 16$$

:- القطع الناقص يمر بالنقطة $(6, 0)$

$$\frac{36}{a^2} + \frac{0}{b^2} = 1 \Rightarrow a^2 = 36$$

$$b^2 = 36 - 16 = 20$$

$$\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{20} = 1$$

:- المعادلة هي :

الاختلاف المركزي :

$$e = \frac{c}{a}$$

$$e = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

القسم الثاني (الأسئلة الموضوعية) :

<p>أولاً : في البنود (2 - 1) ظلل في جدول الإجابة (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة</p>	
(1)	$(F'(x) = \sec^2 x, F(\frac{\pi}{4}) = 1) \Rightarrow F(x) = \tan x + 2$ b
(2)	$\int \frac{2x+3}{\sqrt{x}} dx = \frac{4}{3}x^{\frac{3}{2}} + 6x^{\frac{1}{2}} + C$ a
<p>ثانياً : في البنود (10 - 3) لكل بند أربع إختيارات واحد منها فقط صحيح اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في جدول الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة :</p>	
(3)	$\int_0^3 3x x dx =$ <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> (a) - 27 (b) - 9 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> (c) 9 (d) 27 </div>
(4)	$\int \frac{e^x + e^{-x}}{2} dx =$ <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> (a) $\frac{e^x - e^{-x}}{2} + C$ (b) $\frac{e^x + e^{-x}}{2} + C$ </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> (c) $\frac{e^{-x} - e^x}{2} + C$ (d) $\frac{e^{2x} - e^{-2x}}{2} + C$ </div>
(5)	<p>طول القوس من منحنى الدالة $f(x) = x - 3$ في الفترة $[0, 2]$ هو</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> (a) $\sqrt{2}$ units (b) $2\sqrt{2}$ units </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> (c) $3\sqrt{2}$ units (d) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ units </div>
(6)	<p>مساحة المنطقه المحددة بمنحنى الدالة $f(x) = \sqrt{9 - x^2}$ ومحور السينات هي :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> (a) 9π units² (b) 6π units² </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> (c) $\frac{3}{2}\pi$ units² (d) $\frac{9}{2}\pi$ units² </div>