

حل مراجعة الدرس الثاني (الحجوم، الشرائح، الأقراص والحلقات) من الوحدة السادسة اعتماداً على الاختبارات السابقة



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف الثاني عشر المتقدم ← رياضيات ← الفصل الثالث ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-04-27 19:36:56

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة
رياضيات:

إعداد: عماد عودة

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر المتقدم



صفحة المناهج
الإماراتية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر المتقدم والمادة رياضيات في الفصل الثالث

حل مراجعة الدرس الأول المساحة بين المنحنيات من الوحدة السادسة اعتماداً على الاختبارات السابقة	1
مراجعة الدرس الثاني (الحجوم، الشرائح، الأقراص والحلقات) من الوحدة السادسة اعتماداً على الاختبارات السابقة	2
أوراق عمل الدرس الثالث طول القوس ومساحة السطح من الوحدة السادسة تطبيقات التكامل المحدود	3
أوراق عمل الدرس الثاني (الجزء الثالث) الحجم - طريقة الحلقات من الوحدة السادسة تطبيقات التكامل المحدود	4
أوراق عمل الدرس الثاني (الجزء الثاني) الحجم - طريقة الأقراص من الوحدة السادسة تطبيقات التكامل المحدود	5

اختبر نفسك (2)

Check yourself (2)

Mathematics الرياضيات

الصف الثاني عشر متقدم
الفصل الثالث

2024-2025

Lesson 6-2 (VOLUME: SLICING, DISKS AND WASHERS)

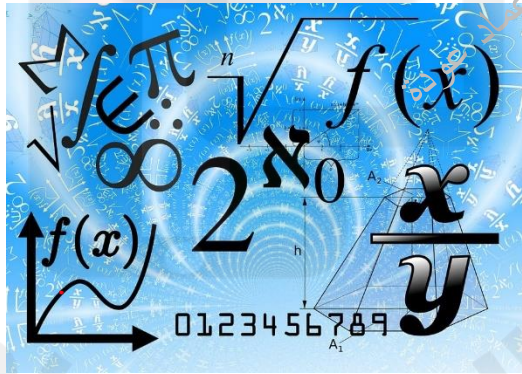
according to the previous exam

مراجعة الدرس الثاني (الحجوم الشرائح، الأقراص والحلقات)

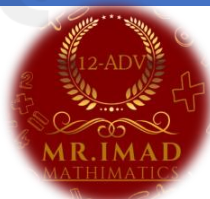
من الوحدة السادسة اعتمادا على

الاختبارات السابقة

الأستاذ عماد عودة



اسم الطالب: -



الأستاذ عماد عودة 0507614804

<https://t.me/lomaths12><http://www.youtube.com/@imaths2022>

الجزء الأول الاختيار من متعدد
Part One MCQ

Q1 Find the volume of the solid with cross sectional area س1 اوجد حجم المجسم الذي مقطعه العرضي

$$A(x) = \pi(3 + x)^2, 0 \leq x \leq 2$$

a) $v = \frac{125\pi}{3}$

b) $v = \frac{98\pi}{3}$

c) $v = 98\pi$

d) $v = 125\pi$

Q2 Find the volume of the solid with cross sectional area س2 اوجد حجم المجسم الذي مقطعه العرضي

$$A(x) = 10e^{0.01x} \quad 0 \leq x \leq 10$$

a) $V = \int_0^{10} (10e^{0.01x})^2 dx$

b) $V = \int_0^{10} (10e^{0.01x}) dx$

c) $V = \pi \int_0^{10} (10e^{0.01x}) dx$

d) $V = \pi \int_0^{10} (10e^{0.01x})^2 dx$

Q3 Find the volume of the solid with cross sectional area س3 اوجد حجم المجسم الذي مقطعه العرضي

$$A(x) = \pi(4 - x)^2 \quad 0 \leq x \leq 2$$

a) $V = \pi^2 \int_0^2 (4 - x)^2 dx$

b) $V = \pi^2 \int_0^2 (4 - x)^4 dx$

c) $V = \pi \int_0^2 (4 - x)^2 dx$

d) $V = \pi \int_0^2 (4 - x)^4 dx$

Q4 Find the volume of the solid with cross sectional area س4 اوجد حجم الجسم الذي مقطعه العرضي

$$A(x) = 2(x + 1)^2 \quad 1 \leq x \leq 4$$

- a) $\frac{21}{2}$
 b) 21
 c) 39
 d) **78**

Q5 Find the volume of the solid with cross sectional area س5 اوجد حجم الجسم الذي مقطعه العرضي

$$A(x) = x + 2, \quad -1 \leq x \leq 3$$

- a) 12π
 b) **12**
 c) 6
 d) 4

Q6 Find the volume of the solid with cross sectional area س6 اوجد حجم الجسم الذي مقطعه العرضي

$$A(x) = x + 4, \quad -1 \leq x \leq 3$$

- a) $V = 10\pi$
 b) $V = 10$
 c) $V = 20\pi$
 d) **$V = 20$**

Q7 The base of a solid V is the region bounded by the functions. س7 إذا كانت قاعدة مجسم محددة بالدوال التالية

$$y = \sqrt{x}, y = 0 \text{ and } x = 2$$

Find the volume if cross sections of the solid perpendicular to the x -axis are equilateral triangle اوجد حجم الجسم إذا كانت مقاطعه العرضية هي مثلثات متساوية الاضلاع عمودية على محور x

- a) $\frac{\sqrt{3}}{8}$
 b) $\frac{\sqrt{3}}{6}$
 c) $\frac{\sqrt{3}}{4}$
 d) **$\frac{\sqrt{3}}{2}$**

Q8 Compute the volume of the solid formed by revolving the given region about the given line س8 اوجد حجم المجسم المتولد من دوران المنطقة المحددة بالمنحنيات المعطاة حول المستقيم المعطى

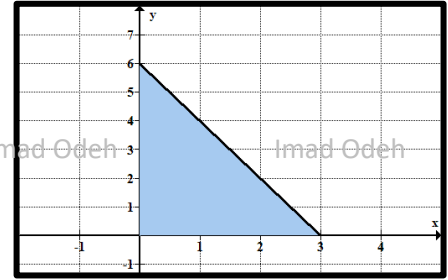
$y = 6 - 2x, x = 0$ and $y = 0$ about $y - axis$

a) $V = \int_0^3 \left(\frac{6-y}{2} \right)^2 dy$

b) $V = \int_0^3 \pi \left(\frac{6-y}{2} \right)^2 dy$

c) $V = \int_0^6 \pi \left(\frac{6-y}{2} \right)^2 dy$

d) $V = \int_0^6 \left(\frac{6-y}{2} \right)^2 dy$



Q9 Compute the volume of the solid formed by revolving the given region about the given line س9 اوجد حجم المجسم المتولد من دوران المنطقة المحددة بالمنحنيات المعطاة حول المستقيم المعطى

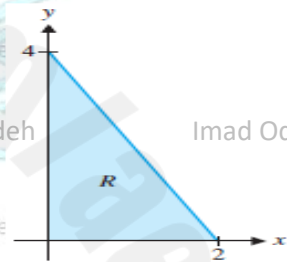
$y = 4 - 2x, x = 0$ and $y = 0$ about $y - axis$

a) $\frac{16}{3}$

b) 4π

c) $\frac{16\pi}{3}$

d) 4



Q10 Compute the volume of the solid formed by revolving the given region about the given line س10 اوجد حجم المجسم المتولد من دوران المنطقة المحددة بالمنحنيات المعطاة حول المستقيم المعطى

$y = 2 - x$, and $y = 0$ and $x = 0$, about $x - axis$

a) $\frac{28\pi}{3}$

b) $\frac{8\pi}{3}$

c) $\frac{16\pi}{3}$

d) $\frac{8}{3}$

س11 اوجد حجم المجسم المتولد من دوران المنطقة المحددة بالمنحنيات المعطاة حول المستقيم المعطى

Q11 Compute the volume of the solid formed by revolving the given region about the given line

$$y = 2 - x, \text{ and } y = 0 \text{ and } x = 0, \text{ about } y = 3$$

a) $v = \int_0^2 \pi(3)^2 dx + \int_0^2 \pi(2-x)^2 dx$

b) $v = \int_0^2 \pi(3 - (2-x))^2 dx$

c) $v = \int_0^2 \pi(3)^2 dx - \int_0^2 \pi(3 - (2-x))^2 dx$

d) $v = \int_0^2 \pi(3) dx + \int_0^2 \pi(3 - (2-x))^2 dx$

س12 اوجد حجم المجسم المتولد من دوران المنطقة المحددة بالمنحنيات المعطاة حول المستقيم المعطى

Q12 Compute the volume of the solid formed by revolving the given region about the given line

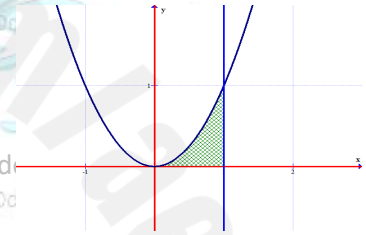
$$y = x^2, \text{ and } y = 0 \text{ and } x = 1, \text{ about } x - \text{axis}$$

a) $\frac{\pi}{6}$

b) $\frac{\pi}{5}$

c) $\frac{\pi}{2}$

d) $\frac{32\pi}{5}$



س13 اوجد حجم المجسم المتولد من دوران المنطقة المحددة بالمنحنيات المعطاة حول المستقيم المعطى

Q13 Compute the volume of the solid formed by revolving the given region about the given line

$$y = \sqrt{x}, \text{ } y = 2 \text{ and } x = 0, \text{ about } x = 4$$

a) $v = \pi \int_0^2 (4 - y^2)^2 - 4^2 dy$

b) $v = \pi \int_0^2 (y^2 - 4)^2 dy$

c) $v = \pi \int_0^2 (4 - y^2)^2 dy$

d) $v = \pi \int_0^2 4^2 - (4 - y^2)^2 dy$

Q14 Compute the volume of the solid formed by revolving the given region about the given line

س14 اوجد حجم الجسم المتولد من دوران المنطقة المحددة بالمنحنيات المعطاة حول المستقيم المعطى

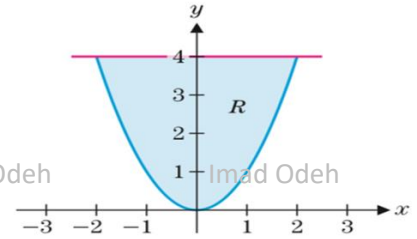
$$y = x^2, \quad y = 4, \text{ about } y = 4$$

a) $v = \pi \int_0^4 (\sqrt{y})^2 dy$

b) $v = \pi \int_{-2}^2 (4 - x^2)^2 dx$

c) $v = \pi \int_0^4 [(2 + \sqrt{y})^2 - (2 - \sqrt{y})^2] dy$

d) $v = \pi \int_0^4 [(4 + \sqrt{y})^2 - (4 - \sqrt{y})^2] dy$



Q15 Compute the volume of the solid formed by revolving the given region about the given line

س15 اوجد حجم الجسم المتولد من دوران المنطقة المحددة بالمنحنيات المعطاة حول المستقيم المعطى

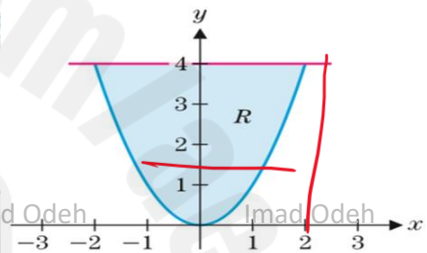
$$y = x^2, \quad y = 4, \text{ about } x = 2$$

a) $v = \pi \int_0^2 (4 - x^2)^2 dx$

b) $v = \pi \int_0^4 (\sqrt{y})^2 dy$

c) $v = \pi \int_0^4 [(2 + \sqrt{y})^2 - (2 - \sqrt{y})^2] dy$

d) $v = \pi \int_0^4 [(4 + \sqrt{y})^2 - (4 - \sqrt{y})^2] dy$



Q16 Compute the volume of the solid formed by revolving the given region about the given line

س16 اوجد حجم الجسم المتولد من دوران المنطقة المحددة بالمنحنيات المعطاة حول المستقيم المعطى

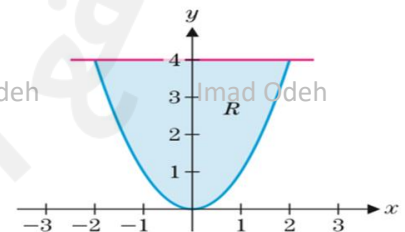
$$y = x^2, \quad y = 4, \text{ about } y = 6$$

a) $v = \pi \int_0^4 (\sqrt{y})^2 dy$

b) $v = \pi \int_{-2}^2 [(6 - x^2)^2 - 2^2] dx$

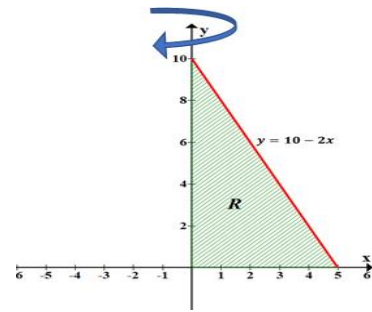
c) $v = \pi \int_0^4 [(6 + \sqrt{y})^2 - (6 - \sqrt{y})^2] dy$

d) $v = \pi \int_0^4 [(4 + \sqrt{y})^2 - (4 - \sqrt{y})^2] dy$



س17 اوجد حجم المجسم المتولد من دوران المنطقة المحددة بالمنحنيات المعطاة حول المستقيم المعطى
 Q17 Compute the volume of the solid formed by revolving the given region about the given line
 $y = 10 - 2x$, about $y - axis$

- a) 50π
 b) $\frac{500}{3} \pi$
 c) $\frac{250}{3} \pi$
 d) 25π



س18 اوجد حجم المجسم المتولد من دوران المنطقة المحددة بالمنحنيات المعطاة حول المستقيم المعطى
 Q18 Compute the volume of the solid formed by revolving the given region about the given line
 $y = x + \frac{3}{x}$, $y = 4$ about $x - axis$

- a) $v = \frac{16\pi}{3}$
 b) $v = 4\pi$
 c) $v = 6\pi$
 d) $v = \frac{15\pi}{2}$

س19 اوجد حجم المجسم المتولد من دوران المنطقة المحددة بالمنحنيات المعطاة حول المستقيم المعطى
 Q19 Compute the volume of the solid formed by revolving the given region about the given line

$y = \sec x$, $x = \frac{\pi}{3}$, $x = 0$ and $y = 0$ about $x - axis$

- a) $v = \frac{\pi}{3}$
 b) $v = \frac{\pi}{2}$
 c) $v = \sqrt{3}\pi$
 d) $v = 3\pi$

س20 اوجد حجم المجسم المتولد من دوران المنطقة المحددة بالمنحنيات المعطاة حول المستقيم المعطى
 Q20 Compute the volume of the solid formed by revolving the given region about the given line
 $y = \sqrt{x+1}$, about $x - axis$, $x \in [0,3]$

- a) 5π
 b) 2.5π
 c) 7.5π
 d) 4.5π

Q21 Compute the volume of the solid formed by revolving the given region about the given line س21 اوجد حجم المجسم المتولد من دوران المنطقة المحددة بالمنحنيات المعطاة حول المستقيم المعطى

$$y = \sqrt{x+1}, \quad y = x-1 \text{ and } x = 0 \text{ about } y = 2$$

a) $v = \frac{13\pi}{2}$

b) $v = \frac{20\pi}{3}$

c) $v = \frac{49\pi}{6}$

d) $v = 9\pi$

Q22 Compute the volume of the solid formed by revolving the given region about the given line س22 اوجد حجم المجسم المتولد من دوران المنطقة المحددة بالمنحنيات المعطاة حول المستقيم المعطى

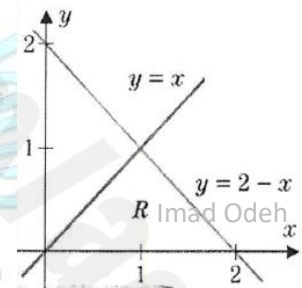
$$y = 2-x, \quad y = x \text{ and } y = 0, \text{ about } x = 3$$

a) $v = \int_0^1 \pi((3-y)^2 - [3-(2-y)]^2) dy$

b) $v = \int_0^1 2\pi((3-y)^2 - [3-(2-y)]^2) dy$

c) $v = \int_0^1 \pi((3-y)^2 - (2-y)^2) dy$

d) $v = \int_0^1 \pi((3-y)^2 - [3+(2-y)]^2) dy$



Q23 Compute the volume of the solid formed by revolving the given region about the given line س23 اوجد حجم المجسم المتولد من دوران المنطقة المحددة بالمنحنيات المعطاة حول المستقيم المعطى

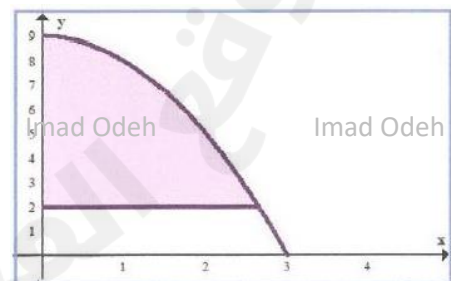
$$y = 9-x^2 \text{ and } y = 2, 0 \leq x \leq \sqrt{7} \text{ about } y\text{-axis}$$

a) $v = \int_2^9 \pi(9-y)^2 dy$

b) $v = \int_2^9 \pi\sqrt{9-y} dy$

c) $v = \int_2^9 (9-y)^2 dy$

d) $v = \int_2^9 \pi(9-y) dy$



Q24 Compute the volume of the solid formed by revolving the given region about the given line س25 اوجد حجم الجسم المتولد من دوران المنطقة المحددة بالمنحنيات المعطاة حول المستقيم المعطى

$$y = \sqrt{16 - x^2} \text{ and } y = 0 \text{ about } y = 0$$

a) 16π

b) $\frac{128}{3}\pi$

c) $\frac{256}{3}\pi$

d) 256π

Q25 Let R be the region enclosed by the graph of $y = \frac{4}{x}$ and the line $y = 5 - x$. The volume of the solid obtained by revolving R about the y-axis is given by س25 ليكن R المنطقة المحصورة بين منحنى $y = \frac{4}{x}$ والمستقيم $y = 5 - x$. حجم الجسم الصلب الناتج عن دوران R حول المحور y يُعطى بالعلاقة

a) $v = \pi \int_1^4 \left(5 - y - \frac{4}{y}\right)^2 dy$

b) $v = \pi \int_1^4 \left[\left(\frac{4}{y}\right)^2 - (5 - y)^2\right] dy$

c) $v = \pi \int_1^4 \left[(5 - y)^2 - \left(\frac{4}{y}\right)^2\right] dy$

d) $v = 2\pi \int_1^4 \left(5 - y - \frac{4}{y}\right)^2 dy$

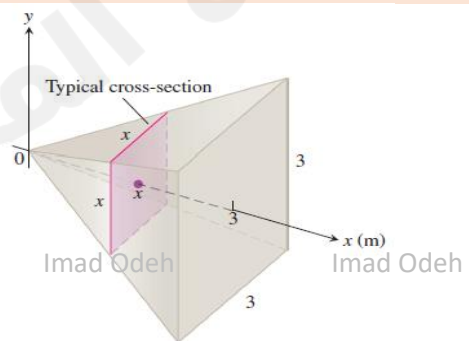
القسم الثاني الأسئلة الكتابية

Part Two FAQ

Q1 A pyramid 3 m high has a square base that is 3 m on a side. The cross-section of the pyramid perpendicular to the altitude x m down from the vertex is a square x m on a side. Find the volume of the pyramid. س1 هرم ارتفاعه 3 أمتار، قاعدته مربعة، طول ضلعها 3 أمتار. المقطع العرضي للهرم العمودي على ارتفاع x متر من الرأس هو مربع طول ضلعه x متر. أوجد حجم الهرم.

$$A(x) = x^2$$

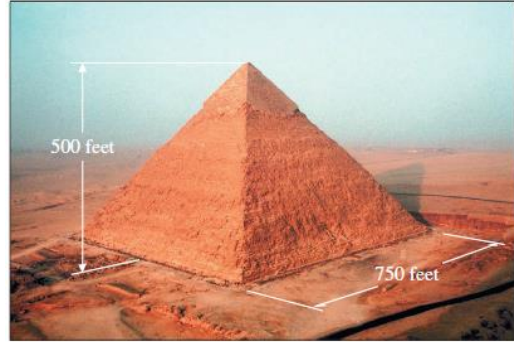
$$V = \int_0^3 x^2 dx = \frac{x^3}{3} \Big|_0^3 = 9$$



Q2 The great pyramid at Gizeh is 500 feet high, rising from a square base of side 750 feet.

س 2 يبلغ ارتفاع الهرم الأكبر في مدينة الجيزة 500 قدم وطول ضلع قاعدته 750 قدم

(a) Compute its volume using integration.
احسب حجم الهرم باستخدام التكامل



$$V = \int A(x) dx$$

نريد $A(x)$ عن خلال المقاطع

$$(0, 750) \quad (500, 0)$$

$$m = \frac{0 - 750}{500 - 0} = \frac{-750}{500} = -\frac{3}{2}$$

مساحة المقطع العرضي

$$\Rightarrow A(x) = \left(-\frac{3}{2}x + 750\right)^2$$

$$y - 750 = -\frac{3}{2}(x - 0)$$

$$y = -\frac{3}{2}x + 750$$

$$V = \int A(x) dx$$

$$V = \int_0^{500} \left(-\frac{3}{2}x + 750\right)^2 dx$$

$$V = 93750000$$

(b) Suppose that instead of completing a pyramid, the builders at Gizeh had stopped at height 250 feet (with a square plateau top of side 375 feet).

افترض ان العمال لم يتمكنوا من اكمال بناء الهرم وتوقفوا عند ارتفاع 250 قدم وطول الضلع عند هذه النقطة هي 375 قدم احسب حجم المجسم الناتج

Compute the volume of this structure.

$$(0, 750) \quad (250, 375)$$

$$m = \frac{375 - 750}{250 - 0} = \frac{-375}{250} = -\frac{3}{2}$$



$$y - 750 = -\frac{3}{2}(x - 0)$$

$$y = -\frac{3}{2}x + 750$$

$$A(x) = \left(-\frac{3}{2}x + 750\right)^2$$

$$\Rightarrow V = \int_0^{250} \left(-\frac{3}{2}x + 750\right)^2 dx$$

$$V = 82031250$$

Q3 A pottery jar has circular cross sections of radius.

س3 جرة من الصلصال مقطوعها العرضي عبارة عن دوائر انصاف اقطارها تعطى بالعلاقة

$$4 + \sin \frac{x}{2} \text{ inches for } 0 \leq x \leq 2\pi$$

Sketch a picture of the jar and compute its volume.

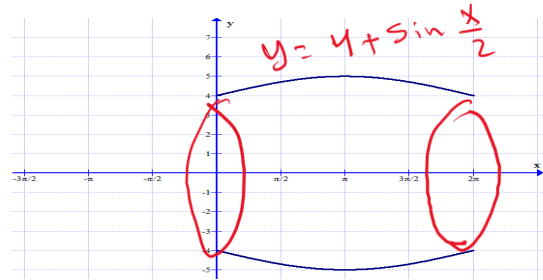
مثل بياننا هذه الجرة ثم اوجد حجمها

الحل: مع العرض عبارة عن دوائر

$$A = \pi r^2 = \pi (4 + \sin \frac{x}{2})^2$$

$$V = \int_0^{2\pi} \pi (4 + \sin \frac{x}{2})^2 dx$$

$$V = \pi \int_0^{2\pi} (16 + 8 \sin \frac{x}{2} + \sin^2 \frac{x}{2}) dx$$



$$V = 426.2279$$

Q4 The base of a solid V is the region bounded by the functions.

س4 إذا كانت قاعدة مجسم محددة بالدوال التالية اوجد حجم المجسم إذا كانت مقاطعه العرضية هي

Find the volume if V has

- (a) square cross sections,
- (b) semicircular cross sections and
- (c) equilateral triangle

- (أ) مربعات
- (ب) نصف دوائر
- (ت) مثلثات متطابقة الاضلاع

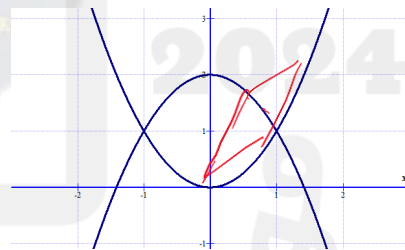
$$y = x^2 \text{ and } y = 2 - x^2$$

$$A(x) = (2 - x^2) - x^2$$

$$A(x) = (2 - 2x^2)^2$$

$$V = \int_{-1}^1 A(x) dx$$

$$V = \int_{-1}^1 (2 - 2x^2)^2 dx = \int_{-1}^1 (4 - 8x^2 + 4x^4) dx = \frac{64}{15}$$



Q41 The base of a solid V is the region bounded by the functions.

س41 إذا كانت قاعدة مجسم محددة بالدوال التالية

$$y = x^2 \text{ and } y = 2 - x^2$$

$$A = \frac{\pi r^2}{2}$$

(b) semicircular cross sections and

(ب) نصف دوائر

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

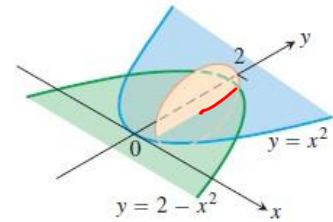
$$r = 1 - x^2$$

$$A(x) = \frac{\pi r^2}{2}$$

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

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

$$V = \frac{8\pi}{15}$$



الأستاذ عماد عودة 0507614804

<https://t.me/lomaths12>

<http://www.youtube.com/@imaths2022>



Q41 The base of a solid V is the region bounded by the functions.

س41 إذا كانت قاعدة مجسم محددة بالدوال التالية

$$y = x^2 \text{ and } y = 2 - x^2$$

(c) equilateral triangle cross sections perpendicular to the x-axis.

(ج) مثلثات متساوية الاضلاع

$$L = 2 - x^2 - x^2$$

$$L = 2 - 2x^2$$

$$A(x) = \frac{\sqrt{3}}{4} (2 - 2x^2)^2$$

$$V = \frac{\sqrt{3}}{4} \int_{-1}^1 (2 - 2x^2)^2 dx = \frac{\sqrt{3}}{4} \left(\frac{64}{15} \right) = \frac{16\sqrt{3}}{15}$$

$$V = 1.85$$



مساحة المثلث متساوي الاضلاع

$$A = \frac{\sqrt{3}}{4} L^2$$



الأستاذ عماد عودة 0507614804

<https://t.me/lomaths12>

<http://www.youtube.com/@imaths2022>



الأستاذ عماد عودة 0507614804

<https://t.me/lomaths12>

<http://www.youtube.com/@imaths2022>

أسئلة إضافية

- Q1 Show that the volume of a sphere of radius r is $V = \frac{4}{3}\pi r^3$. س1 بين أن حجم الكرة التي نصف قطرها r هو $V = \frac{4}{3}\pi r^3$.

$$A = \pi y^2$$

$$A = \pi (r^2 - x^2)$$

$$V = 2 \int_0^r \pi (r^2 - x^2) dx$$

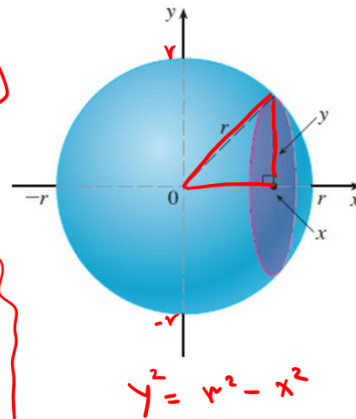
$$V = 2\pi \left[r^2 x - \frac{x^3}{3} \right]_0^r$$

$$V = 2\pi \left(r^2 r - \frac{r^3}{3} \right)$$

$$V = 2\pi \left(r^3 - \frac{r^3}{3} \right)$$

$$V = 2\pi \frac{2r^3}{3}$$

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$



الأستاذ عماد عودة 0507614804

<https://t.me/lomaths12>

<http://www.youtube.com/@imaths2022>

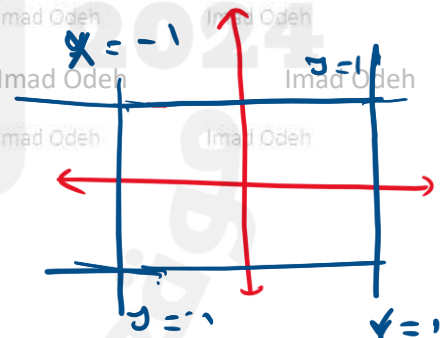


- Q6 Suppose that the square consisting of all points (x, y) with $-1 \leq x \leq 1$ and $-1 \leq y \leq 1$ is revolved about the y -axis. Show that the volume of the resulting solid is 2π . س6 افترض أن المربع الذي يتكون من جميع النقاط (x, y) حيث $-1 \leq x \leq 1$ و $-1 \leq y \leq 1$ حيث يدور حول المحور y . بين أن حجم الجسم الناتج هو 2π .

$$V = \pi \int_{-1}^1 (1)^2 dy$$

$$V = \pi \int_{-1}^1 dy$$

$$V = 2\pi$$



الأستاذ عماد عودة 0507614804

<https://t.me/lomaths12>

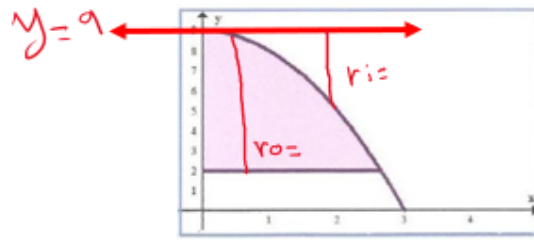
<http://www.youtube.com/@imaths2022>

Q7 Compute the volume of the solid formed by revolving the given region about the given line

س7 اوجد حجم المجسم المتولد من دوران المنطقة المحددة بالمنحنيات المعطاة حول المستقيم المعطى

$$y = 9 - x^2 \text{ and } y = 2, 0 \leq x \leq \sqrt{7} \text{ about } y = 9$$

$$V = \pi \int_0^{\sqrt{7}} (r_o)^2 - (r_i)^2 dx$$



$$V = \pi \int_0^{\sqrt{7}} (7)^2 - (x^2)^2 dx$$

$$V = \pi \int_0^{\sqrt{7}} 49 - x^4 dx$$

$$V = \pi \left[49x - \frac{x^5}{5} \right]_0^{\sqrt{7}} = 325.8$$

$$\begin{aligned} r_i &= 9 - (9 - x^2) \\ r_i &= x^2 \\ r_o &= 9 - 2 \\ r_o &= 7 \end{aligned}$$

Q8 Compute the volume of the solid formed by revolving the given region about the given line

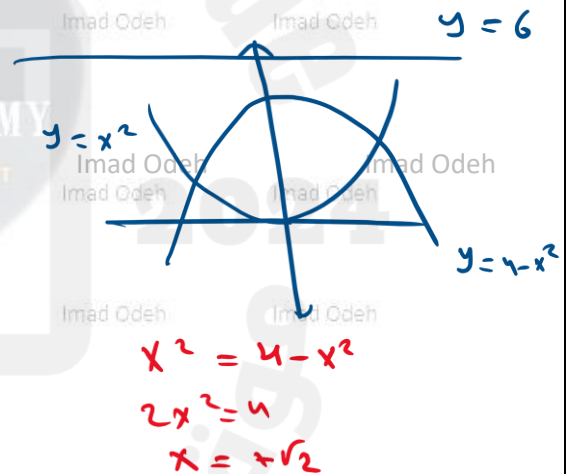
س8 اوجد حجم المجسم المتولد من دوران المنطقة المحددة بالمنحنيات المعطاة حول المستقيم المعطى

$$y = x^2, y = 4 - x^2, \text{ about } y = 6$$

$$V = \pi \int_{-2}^2 r_o^2 - r_i^2 dx$$

$$V = \pi \int_{-2}^2 (6 - x^2)^2 - (6 - (4 - x^2))^2 dx$$

$$V = \pi \int_{-2}^2 (6 - x^2)^2 - (2 + x^2)^2 dx$$



Q9 Compute the volume of the solid formed by revolving the given region about the given line

س9 اوجد حجم المجسم المتولد من دوران المنطقة المحددة بالمنحنيات المعطاة حول المستقيم المعطى

$$y = 2 - x, \text{ about } y = 3$$

$$V = \int_0^2 (3)^2 - (1 + x)^2 dx$$



Q10 Compute the volume of the solid formed by revolving the given region about the given line

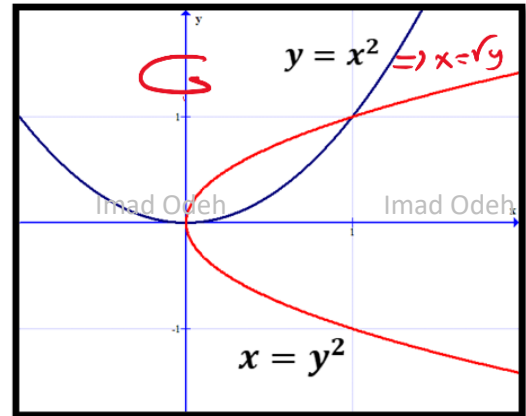
س10 اوجد حجم الجسم المتولد من دوران المنطقة المحددة بالمنحنيات المعطاة حول المستقيم المعطى

$$y = x^2 \text{ and } x = y^2$$

a) about y - axis

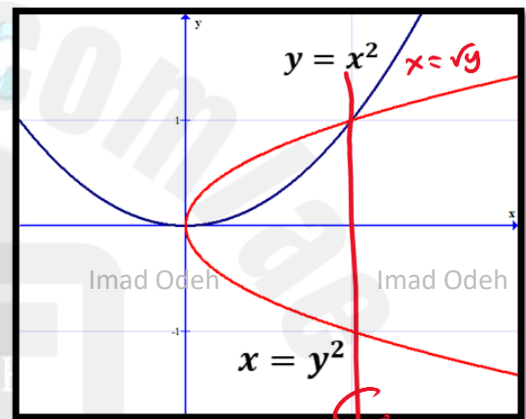
$$V = \pi \int_0^1 (x^2)^2 - (y^2)^2 dy$$

$$V = \pi \int_0^1 y^4 - y^4 dy$$



b) $x = 1$

$$V = \pi \int_0^1 (1 - y^2)^2 - (1 - y^2)^2 dy$$



$$x = 1$$

Q11 We can generate a circular cone of base radius r and height h by revolving about the x -axis the region below the graph of

يمكننا إنشاء مخروط دائري بنصف قطر قاعدة r وارتفاع h عن طريق الدوران حول المحور x للمنطقة الموجودة أسفل الرسم البياني لـ

س11

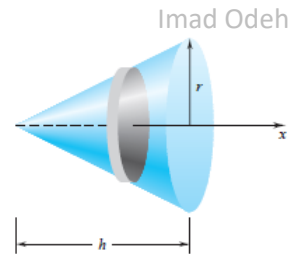
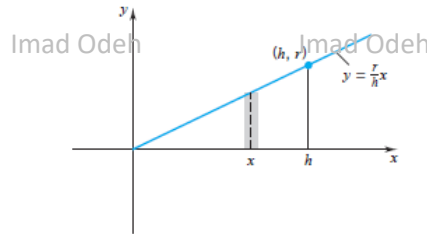
we want to find volume

$$f(x) = \frac{r}{h}x, 0 \leq x \leq h$$

المطلوب إيجاد الحجم

$$V = \pi \int_0^h \left(\frac{r}{h}x\right)^2 dx$$

$$V = \pi \frac{r^2}{h^2} \int_0^h x^2 dx = \pi \frac{r^2}{h^2} \left[\frac{x^3}{3} \right]_0^h = \pi \frac{r^2}{h^2} \left(\frac{h^3}{3} \right) = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$



Best wishes

أطيب التمنيات

