

اختبر نفسك (2)
Check yourself (2)

Mathematics الرياضيات

الصف الثاني عشر متقدم

الفصل الثالث

2024-2023

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

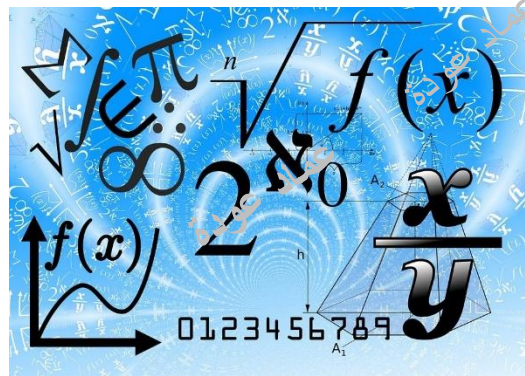
according to the previous exam

مراجعة الدرس الثاني (الحجوم الشرائح، الأقراص والحلقات)

من الوحدة السادسة اعتمادا على

الاختبارات السابقة

الأستاذ عماد عودة



اسم الطالب: -



الأستاذ عماد عودة

<https://t.me/+v1n4wuNV2B83NDA0>

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

Q1: - Find the volume of the solid with cross sectional area

س1: - اوجد مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيات

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

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 مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيات

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

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 مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيات

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

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 مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيات

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

a) $\frac{21}{2}$

b) 21

c) 39

d) 78

Q5: - Find the volume of the solid with cross sectional area

س5: - اوجد مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيات

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

a) 12π

b) 12

c) 6

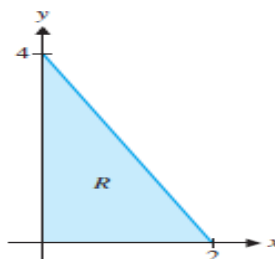
d) 4

س1: - اوجد حجم الجسم المتولد من دوران المنطقة المحددة بالمنحنيات المعطاة حول المستقيم المعطى

Q6: - Compute the volume of the solid formed by revolving the given region about the given line

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

- a) $\frac{16}{3}$
- b) 4π
- c) $\frac{16\pi}{3}$
- d) 4



س7: - اوجد حجم الجسم المتولد من دوران المنطقة المحددة بالمنحنيات المعطاة حول المستقيم المعطى

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

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

- a) $\frac{28\pi}{3}$
- b) $\frac{8\pi}{3}$
- c) $\frac{16\pi}{3}$
- d) $\frac{8}{3}$

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

س8: - اوجد حجم الجسم المتولد من دوران المنطقة المحددة بالمنحنيات المعطاة حول المستقيم المعطى

$y = 2 - x$, and $y = 0$ and $x = 0$, 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) $v = \int_0^2 \pi(3) dx + \int_0^2 \pi(3 - (2 - x))^2 dx$

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

س9: - اوجد حجم الجسم المتولد من دوران المنطقة المحددة بالمنحنيات المعطاة حول المستقيم المعطى

$y = x^2$, and $y = 0$ and $x = 1$, about $x - axis$

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

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

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

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

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

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

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

عماد عودة

عماد عودة

عماد عودة

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

س11: - 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) $v = \pi \int_{-2}^2 (4 - x^2)^2 dx$

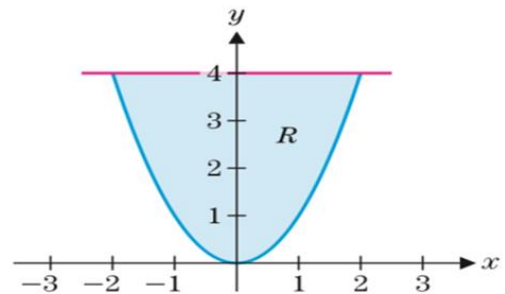
c) $v = \pi \int_0^4 [(2 + \sqrt{y})^2 - (2 - \sqrt{y})^2] dy$

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

عماد عودة

عماد عودة

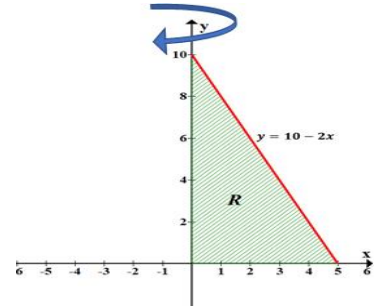
عماد عودة



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

س12: - اوجد حجم الجسم المتولد من دوران المنطقة المحددة بالمنحنيات المعطاة حول المستقيم المعطى

$$y = 10 - 2x, \text{ about } y - \text{axis}$$



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

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

س13: - اوجد حجم الجسم المتولد من دوران المنطقة المحددة بالمنحنيات المعطاة حول المستقيم المعطى

$$y = \sqrt{x + 1}, \text{ about } x - \text{axis}, x \in [0, 3]$$

- a) 5π
- b) 2.5π
- c) 7.5π
- d) 4.5π

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

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

- a) 16π
- b) $\frac{128}{3} \pi$
- c) $\frac{256}{3} \pi$
- d) 256π

عماد عودة

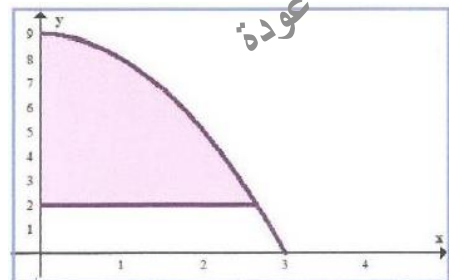
عماد عودة

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

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

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



عماد عودة

عماد عودة

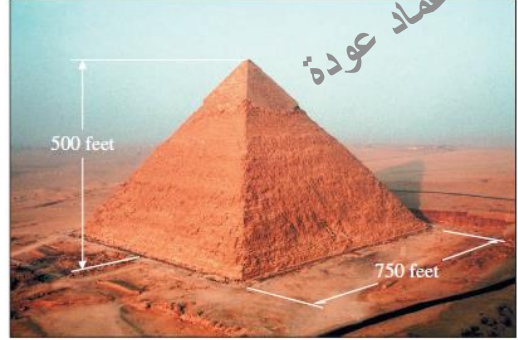
Part Two FAQ

Q16: - The great pyramid at Gizeh is 500 feet high, rising from a square base of side 750 feet.

س16: - 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



عماد عودة

عماد عودة

(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).

Compute the volume of this structure.

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

عماد عودة

عماد عودة

عماد عودة

س17: - 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

عماد عودة

عماد عودة

Q18: - The base of a solid V is the region bounded by the functions. Find the volume if V has
(a) square cross sections,
(b) semicircular cross sections and
(c) equilateral triangle cross sections perpendicular to the x -axis.

س18: - إذا كانت قاعدة مجسم محددة بالدوال التالية
اوجد حجم المجسم إذا كانت مقاطعه العرضية هي
(مربعات
(نصف دوائر

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

عماد عودة

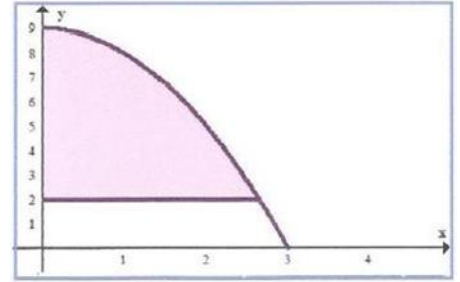
عماد عودة

عماد عودة

Q18: - Compute the volume of the solid formed by revolving the given region about the given line

س18: - اوجد حجم الجسم المتولد من دوران المنطقة المحددة بالمنحنيات المعطاة حول المستقيم المعطى

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

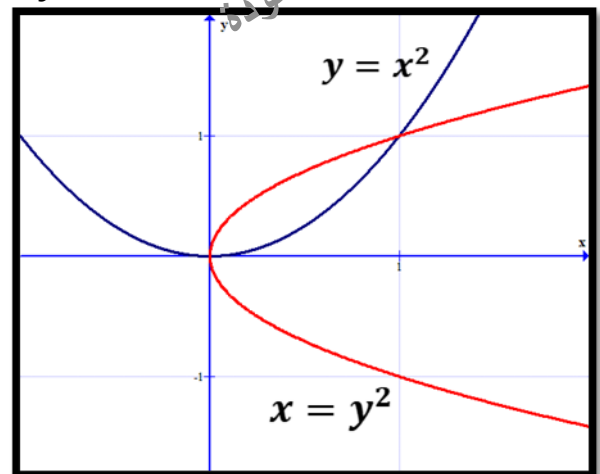


Q19: - Compute the volume of the solid formed by revolving the given region about the given line

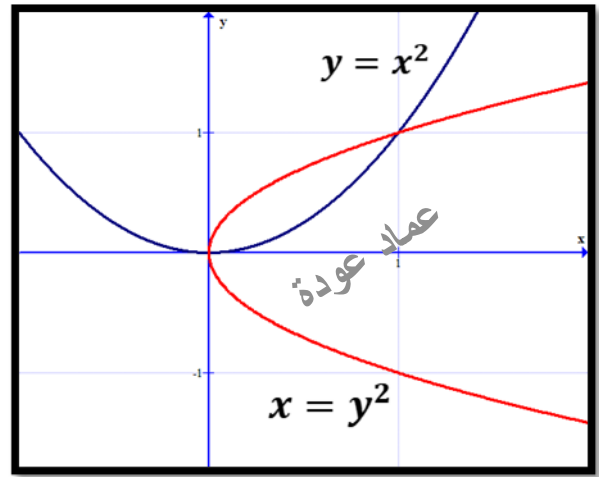
س19: - اوجد حجم الجسم المتولد من دوران المنطقة المحددة بالمنحنيات المعطاة حول المستقيم المعطى

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

a) about $y - axis$



b) $x = 1$



Q20: - Compute the volume of the solid formed by revolving the given region about the given line

س20: - اوجد حجم المجسم المتولد من دوران المنطقة المحددة بالمنحنيات المعطاة حول المستقيم المعطى

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



Best washes
اطيب التمنيات

الأستاذ عماد عودة

<https://t.me/+v1n4wuNV2B83NDA0>

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