تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/ae

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

https://almanahj.com/ae/15

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

https://almanahj.com/ae/15

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

https://almanahj.com/ae/15

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

https://almanahj.com/ae/grade15

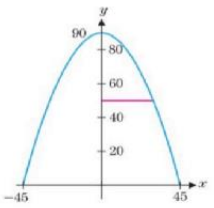
للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/almanahj_bot

للهرم في ممفيس قاعدة مربعة يبلغ طول ضلعها 180 مترًا وارتفاعها 100 مترًا تقريبًا. أوجِد حجم الهرم باستخدام هذه القياسات.	1
تقدير الحجم من بيانات المقطع العرضي | x (cm) | 0 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 | 1.0 | | $A(x)$ (cm^2) | 0.0 | 0.1 | 0.4 | 0.3 | 0.6 | 0.9 | 1.2 | 0.8 | 0.6 | 0.2 | 0.1 | **قدّر الحجم**	2

حساب حجم قبة

على فرض أنّ للقبّة مقاطع عرضية دائرية، لها رسم تخطيطي يُعطى بالعلاقة $y = -\frac{2}{45}x^2 + 90$. لكل $-45 \le x \le 45$ (بالسنتيمترات، يعطي هذا الأمر أبعادًا مشابهة لقبة المبنى في الشكل 6.13b) يوضّح الشكل 6.15 تمثيلًا بيانيًا. أوجد حجم القبة.



الشكل 6.15
$y = -\frac{2}{45}x^2 + 90$

3

أوجد حجم المجسّم مع مساحة المقطع العَرضي $A(x)$.

1. $A(x) = x + 2, -1 \le x \le 3$

4

أوجد حجم المجسّم مع مساحة المقطع العَرضي $A(x)$.

2. $A(x) = 10e^{0.01x}, 0 \le x \le 10$

5

أوجد حجم المجسّم مع مساحة المقطع العرضي $A(x)$. 3. $A(x) = \pi(4-x)^2, 0 \le x \le 2$	6
أوجد حجم المجسّم مع مساحة المقطع العرضي $A(x)$. 4. $A(x) = 2(x+1)^2, 1 \le x \le 4$	7
5. يبلغ ارتفاع الهرم الأكبر في الجيزة 152 مترًا. و يرتفع من قاعدة مربعة طول ضلعها 230 مترًا. احسب حجمه باستخدام التكامل.	8

يبلغ ارتفاع الهرم الأكبر في الجيزة 152 مترًا، و يرتفع من قاعدة مربعة طول ضلعها 230 مترًا. على فرض أنّه بدلًا من إكمال الهرم، توقف عمال البناء في الجيزة عند ارتفاع 70 مترًا (بهضبة علوية مربعة طول ضلعها 115 مترًا). احسب حجم هذا البناء.	9
7. يبلغ طول قبة كنيسة 10 أمتار بمقاطع عرضية مربعة. طول ضلع المربع الموجود في القاعد 1 متر، و طول ضلع المربع في الجزء العلوي 15 سنتيمتر و يتغيّر الضلع خطيًا بينهما. احسب الحجم.	10

8. تحتوي علية منزل على مقاطع عرضية مستطيلة موازية للأرض و مقاطع عرضية مثلثة متعامدة على الأرض. إبعاد المستطيل 10 أمتار في 20 متر عند الجزء السفلي للعلية وتبلغ قاعدة المثلثات 10 أمتار و ارتفاع 3 أمتار. احسب حجم العلية.	11
9. يتم إعطاء الرسم التخطيطي لقبة $y = 20 - \frac{x^2}{60}$ لكل $-20 \le x \le 20$ (بالأمتار). بمقاطع عرضية دائرية متعامدة على المحور y. أوجد حجمه.	12
10. الرسم التخطيطي لقبة حجمها "ضعف" حجم تمرين 9 هو $y = 40 - \frac{x^2}{40}$ لكل $-40 \le x \le 40$ (بالأمتار). أوجد حجمه.	13

11. لإناء فخاري مقاطع عرضية دائرية بنصف قطر $4 + \sin\frac{x}{2}$ سنتيمتر لكل $0 \le x \le 2\pi$. ارسم صورة للإناء و احسب حجمه.	14
12. لإناء فخاري مقاطع عرضية دائرية بنصف قطر $4 - \sin\frac{x}{2}$ سنتيمتر لكل $0 \le x \le 2\pi$. ارسم صورة للإناء و احسب حجمه.	15
2. على فرض أنّ فحص تصوير MRI يبيّن أنّ مساحات المقطع العرضي لشرائح متجاورة لورم كما هو مذكور في الجدول. استخدم قاعدة سمبسون لتقدير الحجم.	16

x (cm)	0.0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2
$A(x)$ (cm^2)	0.0	0.2	0.3	0.2	0.4	0.2	0.0

39. إنّ قاعدة المجسّم V هي الدائرة $x^2 + y^2 = 1$. أوجد الحجم إذا كان لدى V مقاطع (a) عرضية مربّعة و (b) مقاطع عرضية على شكل نصف دائرة متعامدة على المحور x.	17
40. قاعدة المجسّم V هي مثلث رؤوسه $(-1, 0)$ و $(0, 1)$ و $(1, 0)$. أوجد الحجم إذا كان لدى V (a) مقاطع عرضية مربّعة و (b) مقاطع عرضية نصف دائرة متعامدة على المحور x.	18

41. قاعدة المجسّم V هي المنطقة المحدودة بواسطة $y = x^2$ و $y = 2 - x^2$. أوجد الحجم إذا كان لدى V (a) مقاطع عرضية مربّعة و (b) و مقاطع عرضية على شكل نصف دائرة و (c) مقاطع عرضية مثلثات متساوية الأضلاع متعامدة على المحور x.	19
42. قاعدة المجسّم V هي المنطقة المحدودة بواسطة $y = \ln x, x = 2$ و $y = 0$. أوجد الحجم إذا كان لدى V (a) مقاطع عرضية مربّعة و (b) مقاطع عرضية نصف دائرة و (c) مقاطع عرضية على مثلثة متساوية الأضلاع متعامدة على المحور x.	20

43. قاعدة المجسّم V هي المنطقة المحدودة بواسطة $y = e^{-2x}, y = 0, x = 0$ و $x = \ln 5$. أوجد الحجم إذا كان لدى V (a) مقاطع عرضية مربّعة و (b) مقاطع عرضية نصف دائرة متعامدة على المحور x.

21

44. قاعدة المجسّم V هي المنطقة المحدودة بواسطة $y = x^2$ و $y = \sqrt{x}$. أوجد الحجم إذا كان لدى V (a) مقاطع عرضية مربّعة و (b) ومقاطع عرضية على شكل نصف دائرة متعامدة على المحور x.

22

45. أوجد حجم تقاطعات الكرتين، تكوّنت إحداهما بدوران الدائرة $x^2 + y^2 = 1$ حول المحور y والأخرى تكوّنت بدوران الدائرة $(x-1)^2 + y^2 = 1$ حول $x = 1$.	23
46. لتكن S هي الكرة التي تكوّنت بدوران $x^2 + y^2 = 4$ حول المحور y وأنّ C هي الأسطوانة التي تكوّنت بدوران $-4 \le y \le 4$، حول المحور y. أوجد حجم تقاطع S مع C.	24

اوجد حجم الهرم الذي مقطعة العرضي مربع مساحتة $A(z)=\frac{4}{25}(10-z)^2$ وارتفاعة 10 متر	25
اوجد حجم المجسم الذي قاعدتة المنطقة المحدودة بالدالتين $y=x^2$ و $y=2-x^2$ ، $-1\le x\le 1$ المقاطع عرضية دائرية متعامدة على محور x	26
اوجد حجم المجسم الذي قاعدتة المنطقة المحدودة بالدالتين $y=x^2$ و $y=2-x^2$ ، $-1\le x\le 1$ المقاطع عرضية مربعة متعامدة على محور x	27

اوجد حجم المجسم الذي قاعدتة المنطقة المحدودة بالدالتين $y=x^2$ و $y=2-x^2$ ، $-1\le x\le 1$ المقاطع عرضية نصف دائرة متعامدة على محور x	28
اوجد حجم المجسم الذي قاعدتة المنطقة المحدودة بالدالتين $y=x^2$ و $y=2-x^2$ ، $-1\le x\le 1$ المقاطع عرضية مثلثة متساوية الاضلاع متعامدة على محور x	29

اوجد حجم المجسم الذي قاعدتة المنطقة المحدودة بالدالتين $y=2\sqrt{\sin x}$ و $y=0$ ، $0\le x\le \pi$ والمقاطع العرضية هي مثلثات متساوية الاضلاع متعامدة على محور x	30
اوجد حجم المجسم الذي قاعدتة المنطقة المحدودة بالدالتين $y=-\sqrt{1-x^2}$ و $y=\sqrt{1-x^2}$ ، $-1\le x\le 1$ والمقاطع العرضية هي مثلثات متساوية الاضلاع متعامدة على محور x	31

اناء فخاري مقاطعه عرضية دائرية نصف قطرها $4+\sin\frac{x}{2}$ اوجد حجم الاناء $0 \le x \le 2\pi$	32
اوجد حجم المجسم الذي قاعدتة المنطقة المحدودة بالدالتين $y=e^{-2x}$ و $y=0$ ، $0 \le x \le \ln 5$ والمقاطع العرضية هي هي مربعات متعامدة على محور x	33

اوجد حجم المجسم الذي قاعدتة المنطقة المحدودة بالدالتين $y=x+1$ و $y=-x+1$ ومحور السينات والمقاطع العرضية هي مربعات متعامدة على محور x	34
اوجد حجم المجسم الذي قاعدتة المنطقة المحدودة بالدالتين $y=x+1$ و $y=-x+1$ ومحور السينات والمقاطع العرضية هي مربعات متعامدة على محور y	35

اوجد حجم الهرم الناقص الذي قاعدتة مربعة الشكل وطول ضلع قاعدته 40متر وقاعدتة من الاعلى مربعة الشكل وطول ضلع قاعدته 10 متر وارتفاعه 30 متر	36
اثبت ان حجم الماء في الخزان الكروي الذي نصف قطره $10m$ وارتفاعة h يعطى بالعلاقة $v(h)=10\pi h^2-\frac{1}{3}\pi h^3$	37

يتدفق الماء الى خزان كروي نصف قطره $10m$ بمعدل $3m^3 / \min$ ، اوجد معدل تغير ارتفاع الماء عندما يكون مستوى الماء عند نصف الخزان.	38
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.	39

1. The solid lies between planes perpendicular to the x-axis at $x = 0$ and $x = 4$. The cross-sections perpendicular to the axis on the interval $0 \le x \le 4$ are squares whose diagonals run from the parabola $y = -\sqrt{x}$ to the parabola $y = \sqrt{x}$.

40

2. The solid lies between planes perpendicular to the x-axis at $x = -1$ and $x = 1$. The cross-sections perpendicular to the x-axis are circular disks whose diameters run from the parabola $y = x^2$ to the parabola $y = 2 - x^2$.

41

3. The solid lies between planes perpendicular to the x-axis at $x = -1$ and $x = 1$. The cross-sections perpendicular to the x-axis between these planes are squares whose bases run from the semicircle $y = -\sqrt{1 - x^2}$ to the semicircle $y = \sqrt{1 - x^2}$.

42

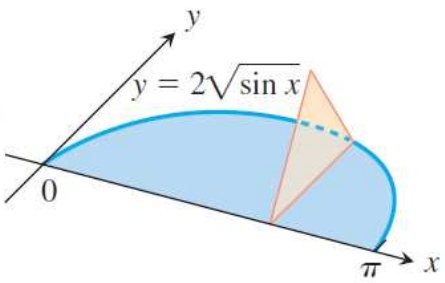
4. The solid lies between planes perpendicular to the x-axis at $x = -1$ and $x = 1$. The cross-sections perpendicular to the x-axis between these planes are squares whose diagonals run from the semicircle $y = -\sqrt{1 - x^2}$ to the semicircle $y = \sqrt{1 - x^2}$.

43

5. The base of a solid is the region between the curve $y = 2\sqrt{\sin x}$ and the interval $[0, \pi]$ on the x-axis. The cross-sections perpendicular to the x-axis are

a. equilateral triangles with bases running from the x-axis to the curve as shown in the accompanying figure.

b. squares with bases running from the x-axis to the curve.



44

6. The solid lies between planes perpendicular to the x-axis at $x = -\pi/3$ and $x = \pi/3$. The cross-sections perpendicular to the x-axis are

a. circular disks with diameters running from the curve $y = \tan x$ to the curve $y = \sec x$.

b. squares whose bases run from the curve $y = \tan x$ to the curve $y = \sec x$.

45

7. The base of a solid is the region bounded by the graphs of $y = 3x$, $y = 6$, and $x = 0$. The cross-sections perpendicular to the x-axis are

a. rectangles of height 10.

b. rectangles of perimeter 20.

46

8. The base of a solid is the region bounded by the graphs of $y = \sqrt{x}$ and $y = x/2$. The cross-sections perpendicular to the x-axis are

a. isosceles triangles of height 6.

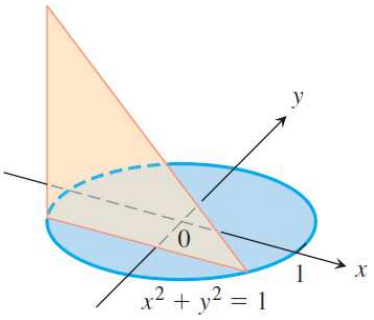
b. semicircles with diameters running across the base of the solid.

47

9. The solid lies between planes perpendicular to the y-axis at $y = 0$ and $y = 2$. The cross-sections perpendicular to the y-axis are circular disks with diameters running from the y-axis to the parabola $x = \sqrt{5}y^2$.

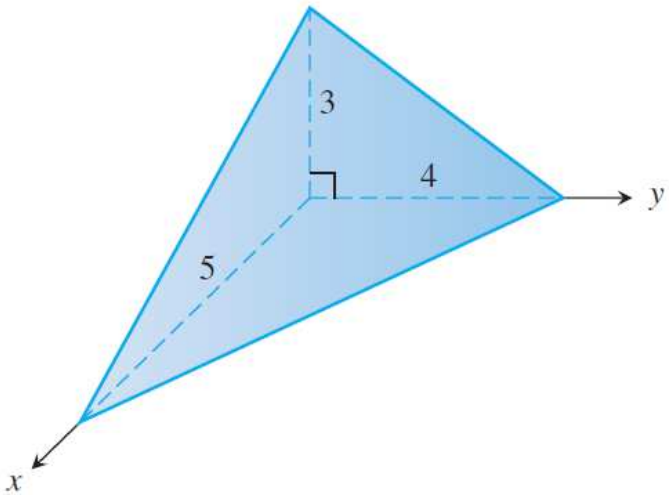
48

10. The base of the solid is the disk $x^2 + y^2 \leq 1$. The cross-sections by planes perpendicular to the y-axis between $y = -1$ and $y = 1$ are isosceles right triangles with one leg in the disk.



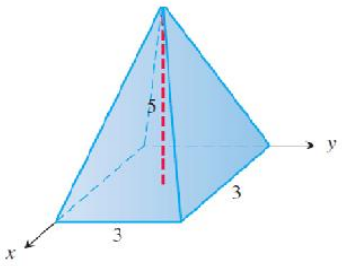
49

11. Find the volume of the given right tetrahedron. (*Hint:* Consider slices perpendicular to one of the labeled edges.)



50

12. Find the volume of the given pyramid, which has a square base of area 9 and height 5.



51