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

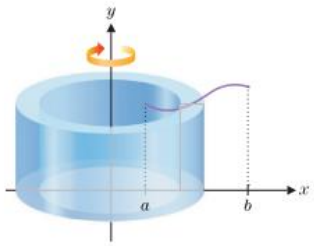
https://t.me/almanahj_bot

الوحدةالسادسة : 6-3 الأحجام بالأصداف الإسطوانية (التعلم عن بعد)

Unit six: 6-3 Volumes by cylindrical shells (Distance Learning)

الصدفة هي اسطوانه ارتفاعها عبارة عن المسافة العمودية داخل المنطقة المظللة وموازيا لمحور الدوران (دائما)h

r:نصف قطرها وهو المسافة من محور الدوران الى ارتفاعها ويكون عموديا عليه

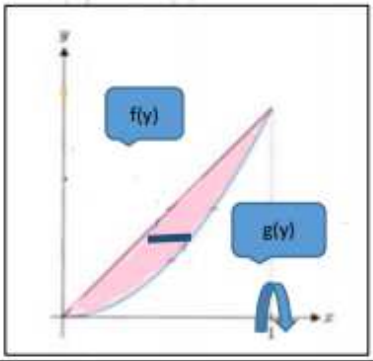
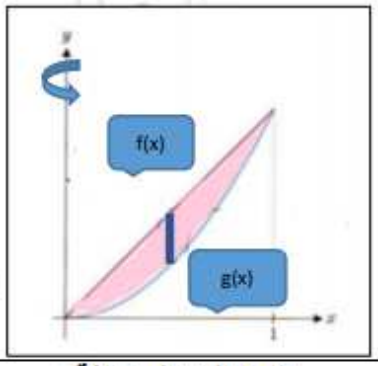


$$v = \int 2\pi r h$$

1

محاور الدوران

x-axis, y-axis

محور الدوران هو محورx	محور الدوران هو محورy
	
يكون التكامل بدلالة y	يكون التكامل بدلالة x
$h = g(y) - f(y)$	$h = f(x) - g(x)$
$r = y$	$r = x$
حدود التكامل هي قيمy من بدية المنطقة المظللة الى نهايتها عموديا من c الى d	حدود التكامل هي قيمx من بدايةالمنطقة المظلله الى نهايتها افقيا منaلى b
$v = \int_c^d 2\pi\,(y)[g(y) - f(y)]dy$	$v = \int_a^b 2\pi\,(x)[g(x) - f(x)]dx$

الوحدةالسادسة : 6-3 الأحجام بالأصداف الإسطوانية (التعلم عن بعد)

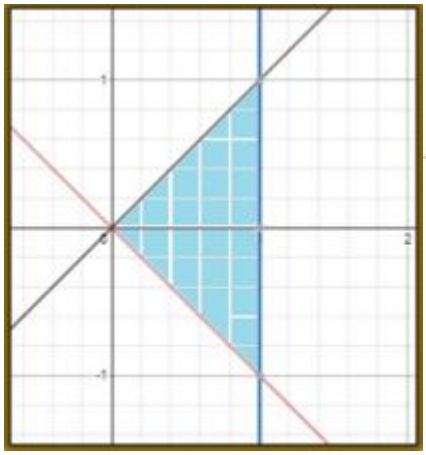
Unit six: 6-3 Volumes by cylindrical shells (Distance Learning)

ارسم المنطقة وارسم صدفة نوعية وحدد نصف قطر وارتفاع كل صدفة واحسب الحجم.

sketch the region, draw in a typical shell, identify the radius and height of each shell and compute the volume.

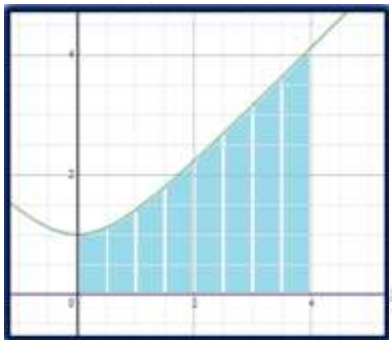
يتم دوران المنطقة المحدودة بواسطة $y = x$,$y = -x$ و $x = 1$ حول المحور y

The region bounded by $y = x, y = -x$ and $x = 1$ revolved about the y-axis



يتم دوران المنطقة المحدودة بواسطة $y = 0$, $y = \sqrt{x^2 + 1}$ $0 \le x \le 4$ حول $x = 0$

The region bounded by $y = \sqrt{x^2 + 1}$ and $y = 0$, $0 \le x \le 4$ revolved about $x = 0$



الوحدةالسادسة : 6-3 الأحجام بالأصداف الإسطوانية (التعلم عن بعد)

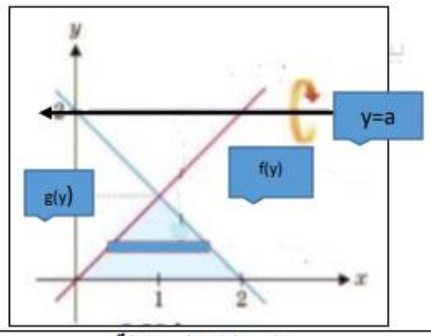
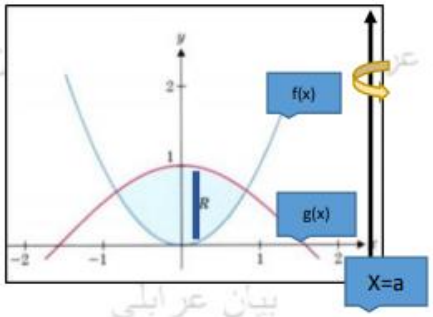
Unit six: 6-3 Volumes by cylindrical shells (Distance Learning)

2

محاور الدوران

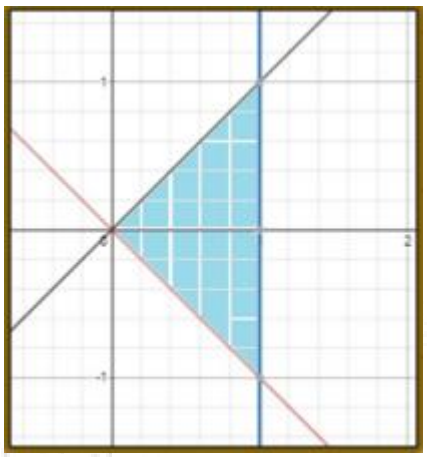
y=a

x=a

محور الدوران افقيا y=a	محور الدوران رأسيا x=a
	
يبقى التكامل بدلالة y	يبقى التكامل بدلالة x
$r = a - y$	$r = a - x$
$h = f(y) - g(y)$	$h = f(x) - g(x)$
حدود التكامل هي قيم y من بدية المنطقة المظللة الى نهايتها عموديا من c الى d	حدود التكامل هي قيم x من بداية المنطقة المظلله الى نهايتها افقيا من a الى b
$v = \int_c^d 2\pi\,(a-y)[f(y)-g(y)]dy$	$v = \int_a^b 2\pi\,(a-x)[f(x)-g(x)]dx$

يتم دوران المنطقة المحدودة بواسطة $y = x$، $y = -x$ و $x = 1$ حول $x = 1$

The region bounded by $y = x, y = -x$ and $x = 1$ revolved

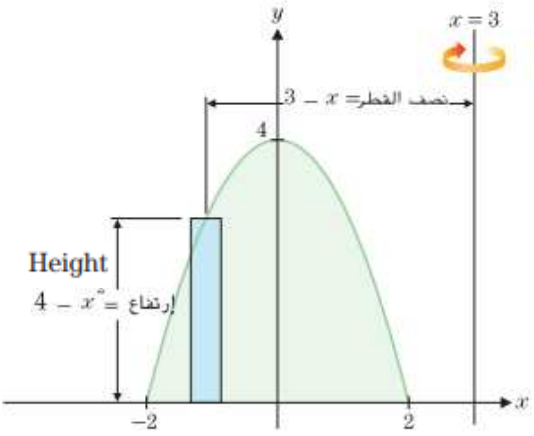


الوحدةالسادسة : 6-3 الأحجام بالأصداف الإسطوانية (التعلم عن بعد)

Unit six: 6-3 Volumes by cylindrical shells (Distance Learning)

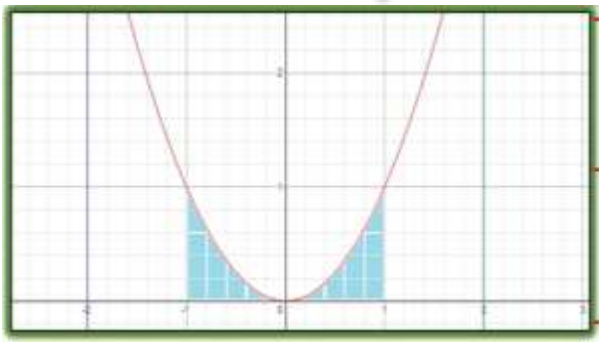
Find the volume of the solid formed by revolving the region bounded by the graph of $y = 4 - x^2$ and the x-axis about the line $x = 3$.

جـــــد حجم المجسّم الذي تكوّن بدوران المنطقة المحصورة بين التمثيل البياني $y = 4 - x^2$ والمحور x- حول المستقيم $x = 3$.



يتم دوران المنطقة المحدودة بواسطة $y = x^2$ والمحور x $-1 \le x \le 1$، حول $x = 2$

The region bounded by $y = x^2$ and the x-axis, $-1 \le x \le 1$, revolved about $x = 2$

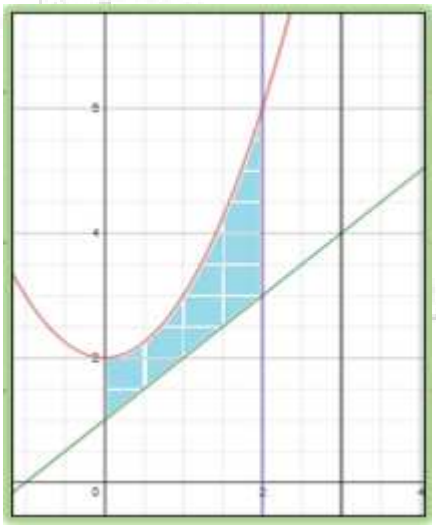


الوحدةالسادسة : 6-3 الأحجام بالأصداف الإسطوانية (التعلم عن بعد)

Unit six: 6-3 Volumes by cylindrical shells (Distance Learning)

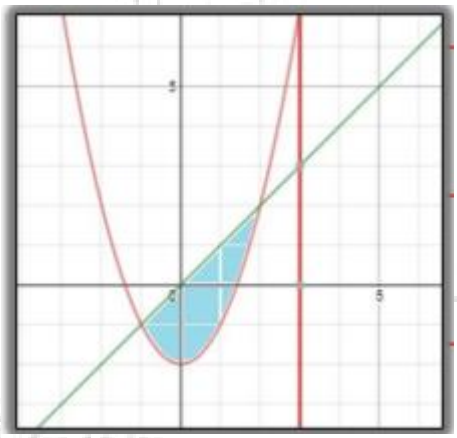
يتم دوران المنطقة المحدودة بواسطة $y = x^2 - 2$ $y = x + 1$ و $x = 2$، حول $x = 3$

The region bounded by $y = x^2 - 2$, $y = x + 1$ and $x = 2$, re volved about $x = 3$



يتم دوران المنطقة المحدودة بواسطة $y = x$ و $y = x^2 - 2$ حول $x = 3$

The region bounded by $y = x$ and $y = x^2 - 2$, revolved about $x = 3$

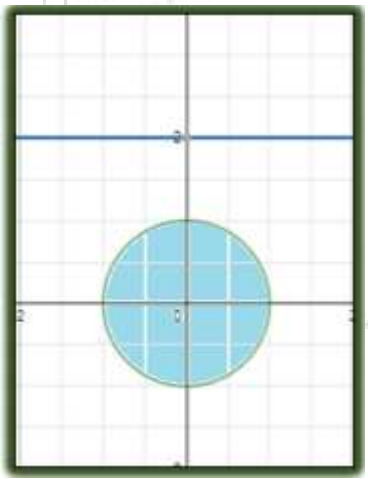


الوحدةالسادسة : 6-3 الأحجام بالأصداف الإسطوانية (التعلم عن بعد)

Unit six: 6-3 Volumes by cylindrical shells (Distance Learning)

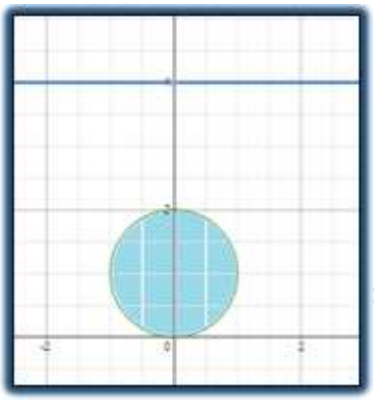
The region bounded by $x^2 + y^2 = 1$ revolved about $y = 2$

يتم دوران المنطقة المحدودة بواسطة $x^2 + y^2 = 1$ حول $y = 2$



يتم دوران المنطقة المحدودة بواسطة $x^2 + y^2 = 2y$ حول $y = 4$

The region bounded by $x^2 + y^2 = 2y$ revolved about $y = 4$

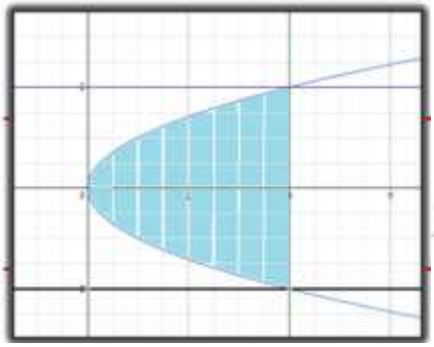


الوحدةالسادسة : 6-3 الأحجام بالأصداف الإسطوانية (التعلم عن بعد)

Unit six: 6-3 Volumes by cylindrical shells (Distance Learning)

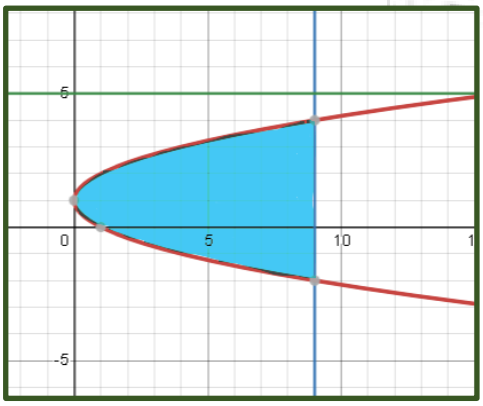
يتم دوران المنطقة المحدودة بواسطة $x = y^2$ و $x = 4$. حول $y = 2$

The region bounded by $x = y^2$ and $x = 4$, revolved about $y = 2$



يتم دوران المنطقة المحدودة بواسطة $x = (y-1)^2$ و $x = 9$, حول $y = 5$

The region bounded by $x = (y-1)^2$ and $x = 9$, revolved about $y = 5$



الوحدةالسادسة : 6-3 الأحجام بالأصداف الإسطوانية (التعلم عن بعد)

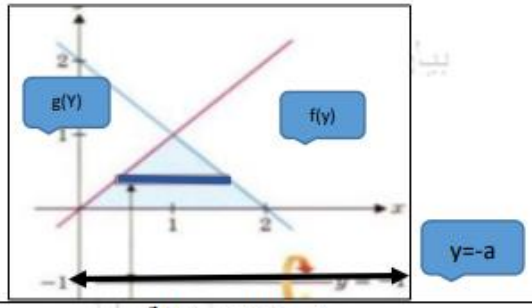
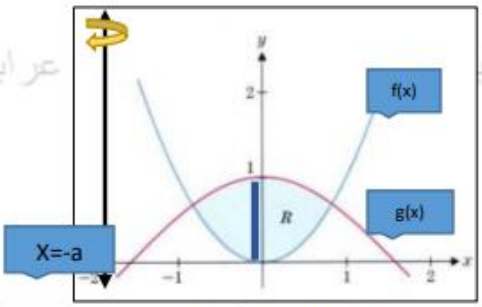
Unit six: 6-3 Volumes by cylindrical shells (Distance Learning)

3

محاور الدوران

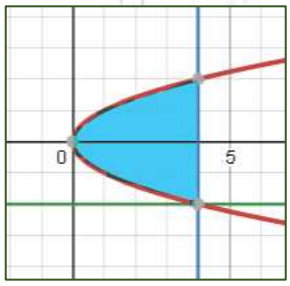
y=-a

x=-a

محور الدوران افقيا y=-a	محور الدوران راسيا x=-a
	
يبقى التكامل بدلالة y	يبقى التكامل بدلالة x
$h = f(y) - g(y)$	$h = f(x) - g(x)$
$r = y + a$	$r = x + a$
حدود التكامل هي قيم y من بدية المنطقة المظللة الى نهايتها عموديا من c الى d	حدود التكامل هي قيم x من بداية المنطقة المظلله الى نهايتها افقيا من a الى b
$v = \int_c^d 2\pi (y + a)[f(y) - g(y)]dy$	$v = \int_a^b 2\pi (x + a)[f(x) - g(x)]dx$

The region bounded by $x = y^2$ and $x = 4$, revolved about $y = -2$

يتم دوران المنطقة المحدودة بواسطة $x = y^2$ $x = 4$ حول $y = -2$

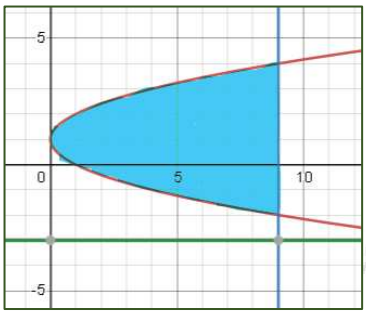


الوحدةالسادسة : 6-3 الأحجام بالأصداف الإسطوانية (التعلم عن بعد)

Unit six: 6-3 Volumes by cylindrical shells (Distance Learning)

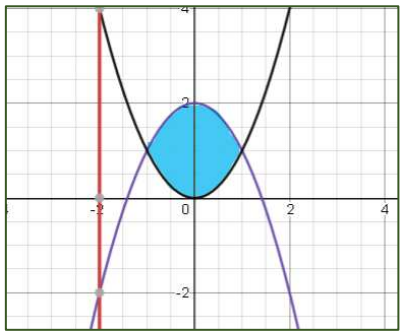
The region bounded by $x=(y-1)^2$ and $x=9$ revolved about $y=-3$

يتم دوران المنطقة المحدودة بواسطة $x=(y-1)^2$ و $x=9$، حول $y=-3$



يتم دوران المنطقة المحدودة بواسطة $y=x^2$ و $y=2-x^2$، حول $x=-2$

The region bounded by $y=x^2$ and $y=2-x^2$, revolved about $x=-2$

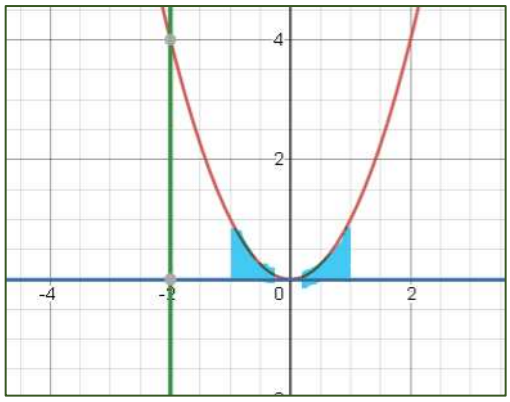


الوحدةالسادسة : 6-3 الأحجام بالأصداف الإسطوانية (التعلم عن بعد)

Unit six: 6-3 Volumes by cylindrical shells (Distance Learning)

يتم دوران المنطقة المحدودة بواسطة $y = x^2$ والمحورx، $-1 \le x \le 1$، حول $x = -2$

The region bounded by $y = x^2$ and the x-axis, $-1 \le x \le 1$, revolved about $x = -2$



استخدم أفضل طريقة مناسبة لإيجاد كلّ حجم.

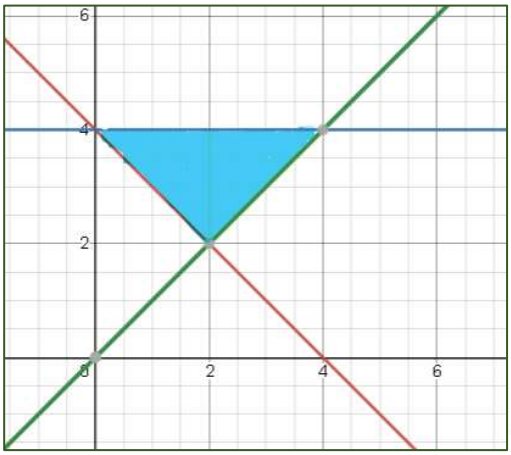
use the best method available to find each volume.

يتم دوران المنطقة المحدودة بالمنحنيات $y = 4 - x$، $y = 4$ و $y = x$

The region bounded by $y = 4 - x, y = 4$ and $y = x$ volved

الوحدةالسادسة : 6-3 الأحجام بالأصداف الإسطوانية (التعلم عن بعد)

Unit six: 6-3 Volumes by cylindrical shells (Distance Learning)



(a) المحور x

(b) المحور y

(c) $x = 4$

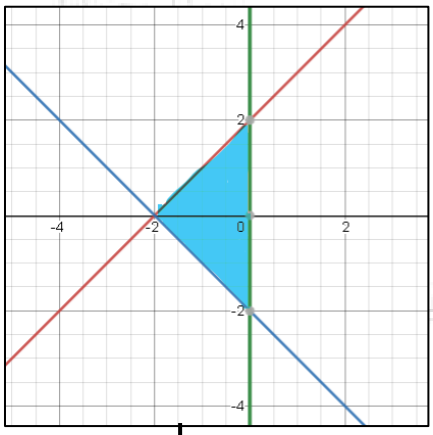
(d) $y = 4$

الوحدةالسادسة : 6-3 الأحجام بالأصداف الإسطوانية (التعلم عن بعد)

Unit six: 6-3 Volumes by cylindrical shells (Distance Learning)

The region bounded by $y = x + 2$, $y = -x - 2$ and $x = 0$ revolved about

يتم دوران المنطقة المحدودة بالمنحنيات $y = x + 2$, $y = -x - 2$ و $x = 0$ حول



(a) $y = -2$

(b) $x = -2$

(c) المحور y

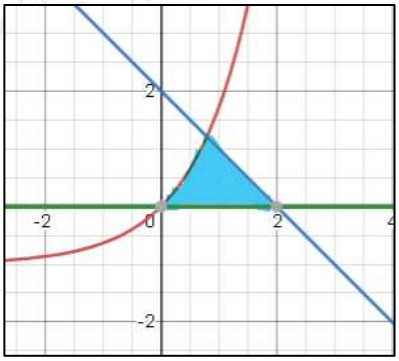
(d) المحور x

الوحدةالسادسة : 6-3 الأحجام بالأصداف الإسطوانية (التعلم عن بعد)

Unit six: 6-3 Volumes by cylindrical shells (Distance Learning)

. يتم دوران المنطقة المحدودة بالمنحنيات $y = e^x - 1$ ،$y = 2 - x$ و المحور x حول

The region to the right of $x = y^2$ and to the left of $y = 2 - x$ and $y = x - 2$ revolved about



(a) المحور x

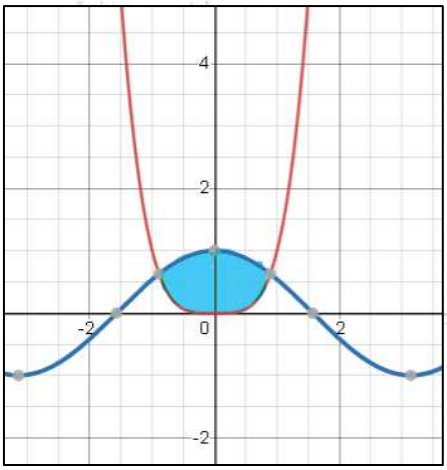
(b) المحور y

الوحدةالسادسة : 6-3 الأحجام بالأصداف الإسطوانية (التعلم عن بعد)

Unit six: 6-3 Volumes by cylindrical shells (Distance Learning)

. يتم دوران المنطقة المحدودة بالمنحنيات $y = \cos x$ و $y = x^4$

The region bounded by $y = \cos x$ and $y = x^4$ revolved about



(a) $x = 2$

(b) $y = 2$

(c) المحور x

(d) المحور y