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

ملخصات الحجوم / الوحدة السادسة

Summarizes volumes\ unit six

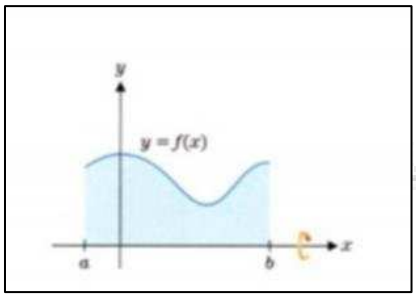
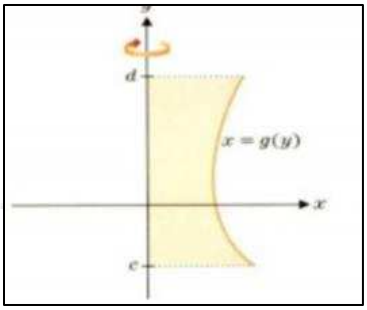
تلخيص الحجوم الدورانية بطريقة الأقراص

تستخدم هذه الطريقة في حال دوران منطقة محدودة بمنحى ومحور دوران ملاصق لها

والقرص عبارة عن دائرة مساحتها $A = \pi r^2$

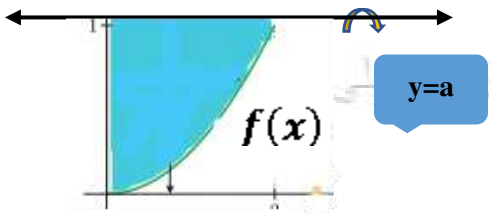
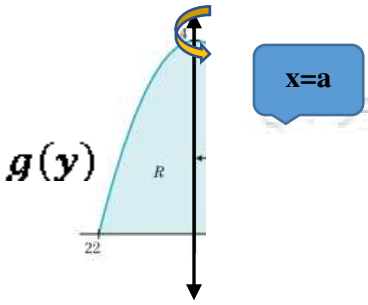
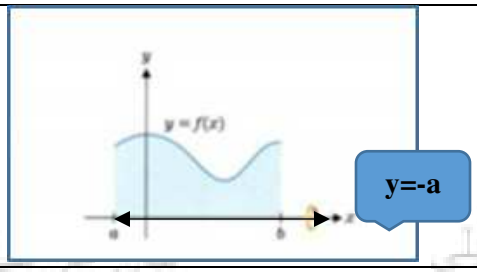
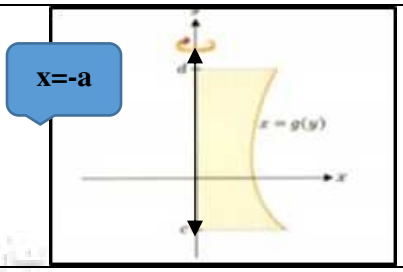
$$v = \int \pi r^2$$

r هي المسافة بين محور الدوران والمنحنى وتكون عمودية على محور الدوران دائما

محور الدوران حول السينات	محور الدوران حول الصادات
	
يكون التكامل بدلالة x	يكون التكامل بدلالة y
$r = f(x)$	$r = g(y)$
حدود التكامل هي قيمx من بدية المنطقة المظللة الى نهايتها افقيا	حدود التكامل هي قيمy من بدايةالمنطقة المظلله الى نهايتها عموديا
$v = \int_a^b \pi(f(x))^2 dx$	$v = \int_c^d \pi(g(y))^2 dy$

ملخصات الحجوم / الوحدة السادسة

Summarizes volumes\ unit six

محور الدوران افقيا	محور الدوران محور راسيا
	
يبقى التكامل بدلالة x	يبقى التكامل بدلالة y
اذا كان محور الدوران افقياو**ملاصقا** للمنطقة المظللة من الأعلى ومعادلته $y = a$	اذا كان محور الدوران راسياو**ملاصقا** للمنطقة المظللة من جهة اليمين ومعادلته $x = a$
$r = f(x) - a$	$r = a - g(y)$
$v = \int_a^b \pi(f(x) - a)^2 dx$	$v = \int_c^d \pi(a - g(y))^2 dy$
	
اذا كان محور الدوران افقياو**ملاصقا** للمنطقة المظللة من الأسفل ومعادلته $y = -a$	المظللة من جهة اليسار ومعادلته اذا كان محور الدوران راسيا و**ملاصقا** للمنطقة $x = -a$
$r = f(x) + a$	$r = g(y) + a$
$v = \int_a^b \pi(f(x) + a)^2 dx$	$v = \int_c^d \pi(g(y) + a)^2 dy$
ولا ننسى أن نكتب وحدة مكعبة بعد إيجاد قيمة التكامل	

ملخصات الحجوم / الوحدة السادسة

Summarizes volumes\ unit six

تلخيص الحجوم الدورانية بطريقة الحلقات

تستخدم هذه الطريقة في حال دوران منطقة محدودة بأكثر من بمنحى حول محور يبعد عنها بمسافة

والحلقة عبارة عن دائرة مصمتة بداخلها دائرة فارغة لها نفس المركز

مساحة الدائرة المصمتة $A = \pi R^2$

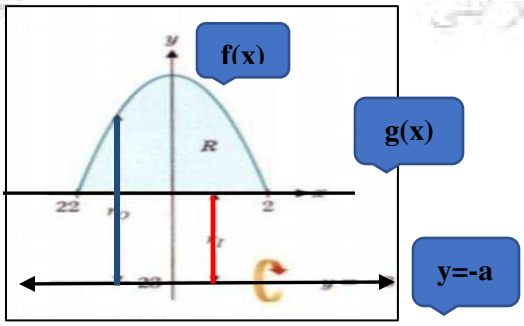
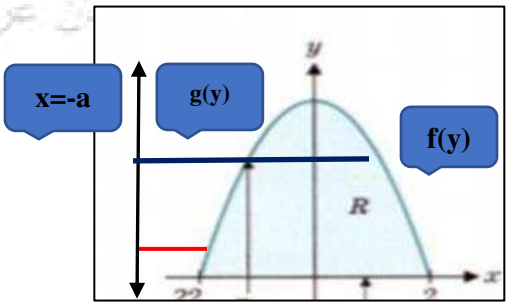
ومساحة الدائرة الفارغة $A = \pi r^2$

ونجد الحجم من خلال التكامل التالي

$$v = \int \pi R^2 - \pi r^2$$

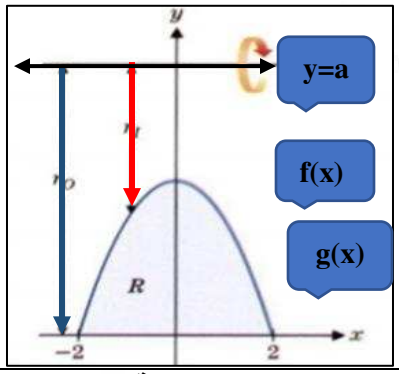
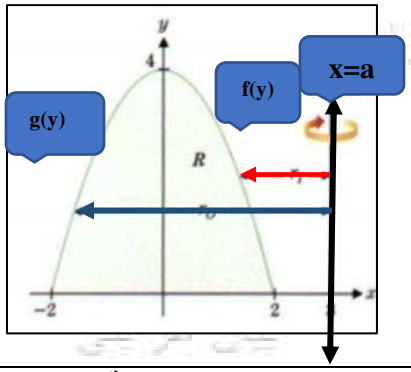
R:هي المسافة بين محور الدوران وابعد نقطة بالمساحة المدورة وتكون عمودية على محور الدوران

r:هي المسافة بين محور الدوران وابعد نقطة بالفراغ وتكون عمودية على محور الدوران

محور الدوران افقيا y= -a 	محور الدوران رأسيا x= -a 
يكون التكامل بدلالة x	يكون التكامل بدلالة y
نلاحظ وجود فراغ او مسافة بين المنطقة الظللة ومحور الدوران	نلاحظ وجود فراغ او مسافة بين المنطقة الظللة ومحور الدوران
$r = g(x) + a$ $R = f(x) + a$	$r = g(y) + a$ $R = f(y) + a$
حدود التكامل هي قيمx من بدية المنطقة المظللة الى نهايتها افقيا من a الى b	حدود التكامل هي قيمy من بدايةالمنطقة المظلله الى نهايتها عموديا من c الى d
$v = \pi \int_b^a R^2 - r^2 \, dy$	$v = \pi \int_c^d R^2 - r^2 \, dy$

ملخصات الحجوم / الوحدة السادسة

Summarizes volumes\ unit six

محور الدوران افقيا y=a	محور الدوران محور راسيا x=a
	
يبقى التكامل بدلالة x	يبقى التكامل بدلالة y
نلاحظ وجود فراغ او مسافة بين المنطقة الظللة ومحور الدوران	نلاحظ وجود فراغ او مسافة بين المنطقة الظللة ومحور الدوران
حدود التكامل هي قيم x من بدية المنطقة المظللة الى نهايتها افقيا من a الى b	حدود التكامل هي قيم y من بداية المنطقة المظلله الى نهايتها عموديا من c الى d
$r = a - f(x)$ $R = a - g(x)$	$r = a - f(y)$ $R = a - g(y)$
$v = \pi \int_a^b (R)^2 - (r)^2 dx$	$v = \pi \int_c^d (R)^2 - (r)^2 dy$

ملخصات الحجوم / الوحدة السادسة

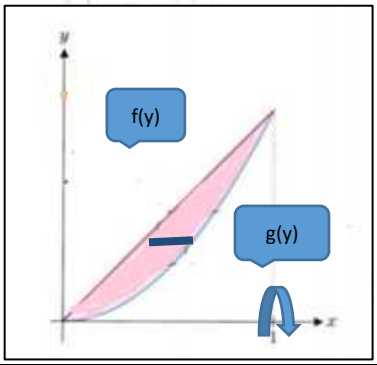
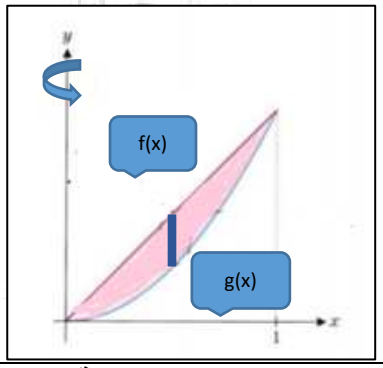
Summarizes volumes\ unit six

تلخيص الحجوم الدورانية بطريقة الأصداف الاسطوانية

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

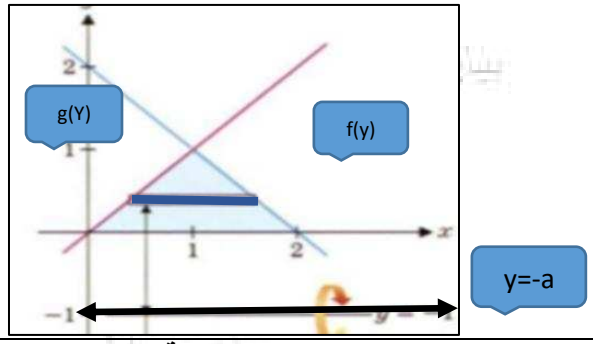
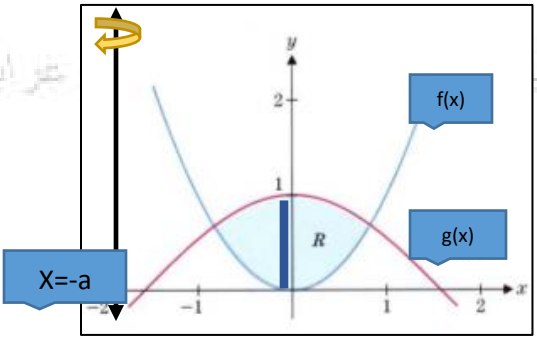
r:نصف قطرها وهو المسافة من محور الدوران الى ارتفاعها ويكون عموديا عليه

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

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 بداية المنطقة المظلله الى نهايتها افقيا من a الى b
$v = \int_c^d 2\pi\,(y)[g(y) - f(y)]dy$	$v = \int_a^b 2\pi\,(x)[g(x) - f(x)]dx$

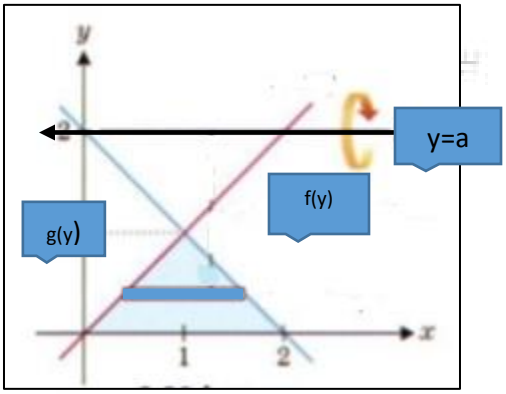
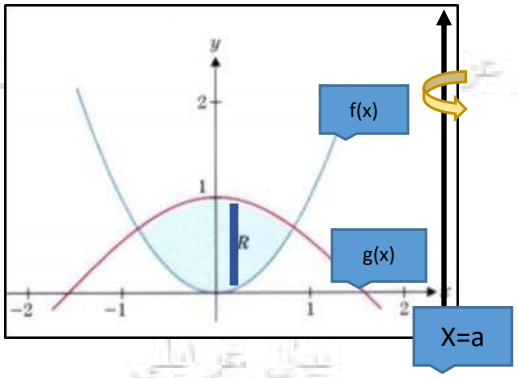
ملخصات الحجوم / الوحدة السادسة

Summarizes volumes\ unit six

محور الدوران افقيا y=-a	محور الدوران محور 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
$v = \int_c^d 2\pi\,(y + a)[f(y) - g(y)]dy$	$v = \int_a^b 2\pi\,(x + a)[f(x) - g(x)]dx$

ملخصات الحجوم / الوحدة السادسة

Summarizes volumes\ unit six

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
$v = \int_c^d 2\pi\,(a - y)[f(y) - g(y)]dy$	$v = \int_a^b 2\pi\,(a - x)[f(x) - g(x)]dx$

اعداد المعلمة :بيان عرابلي

مع تمنياتنا للجميع بالتوفيق