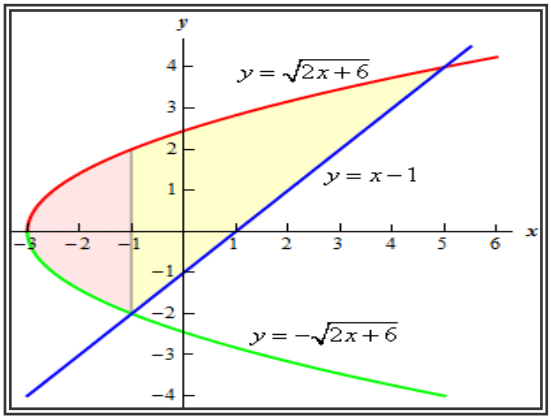
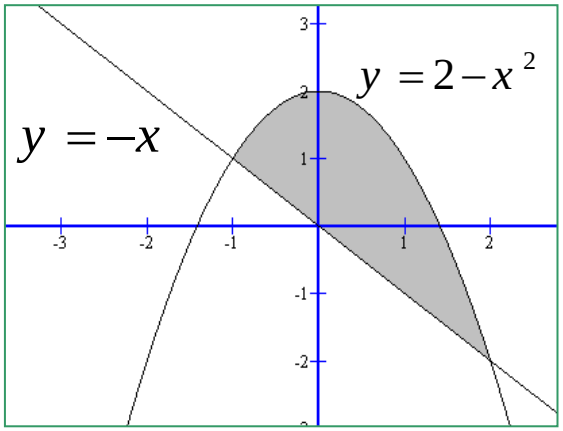
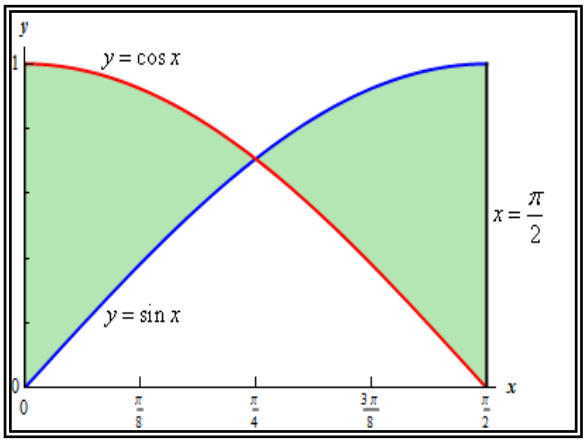
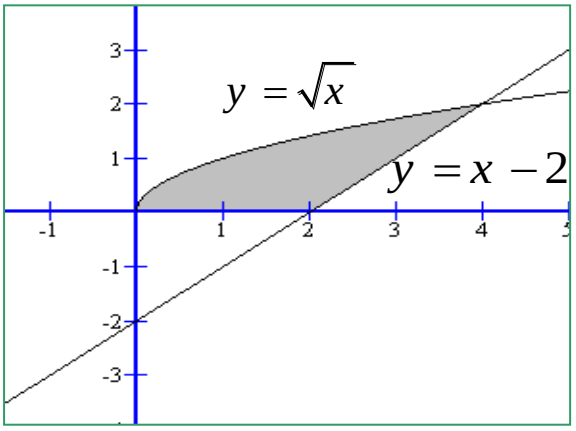
اوجد مساحة المنطقة المظللة فيما يلي :

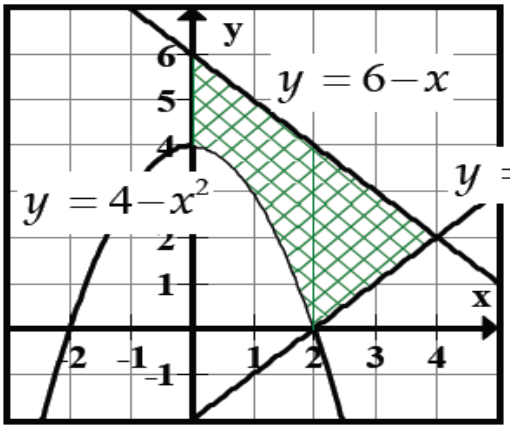








أوجد مساحة المنطقة المظللة :



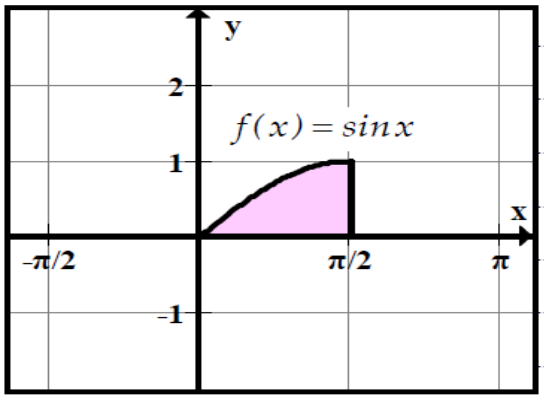
مساعدة رياضية

$$(\sin x)^2=\frac{1}{2}(1-\cos 2x)$$

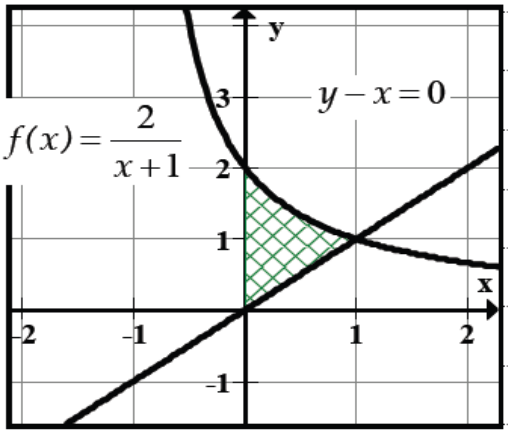
امتحان 2008 / 2009 م

(34) إذا كانت $f(x)=\sin x$ حيث $0\le x\le\frac{\pi}{2}$

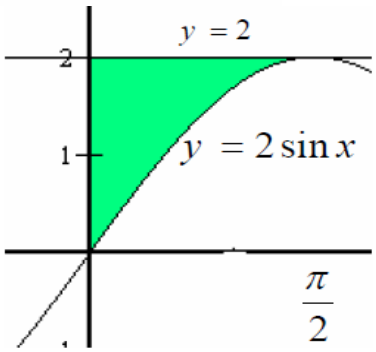
أوجد حجم المجسم الناتج من دوران المنطقة المظللة دورة كاملة حول محور السينات.



أوجد الحجم الناتج من دوران المنطقة المحصورة بين منحنى الدالة $f(x)=\frac{2}{x+1}$ حيث $x\ge 0$ والمستقيم $y-x=0$ ومحور الصادات وفي الربع الأول دورة كاملة حول محور السينات .



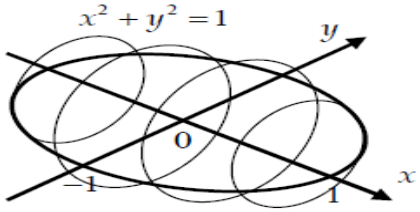
أوجد حجم المجسم الناتج من دوران المنطقة في الربع الأول حول المستقيم المعطى حيث المنطقة المحدودة من أعلى بالمستقيم $y = 2$ ومن أسفل بالمنحنى $y = 2\sin x$ ومن اليسار بمحور الصادات .
حول محور السينات



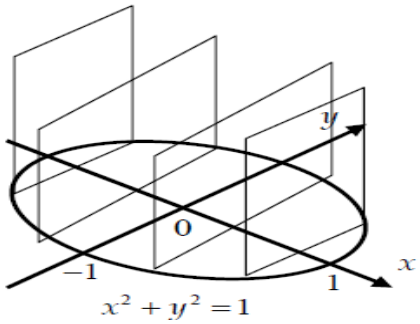
أوجد حجم المجسم بالطريقة التحليلية

يقع المجسم بين مستويين متعامدين على المحور السيني عند $x = -1$ ، $x = 1$ والمقاطع العرضية متعامدة على المحور السيني بين هذين المستويين محصورة بين نصف الدائرة $y = -\sqrt{1-x^2}$ إلى نصف الدائرة $y = \sqrt{1-x^2}$

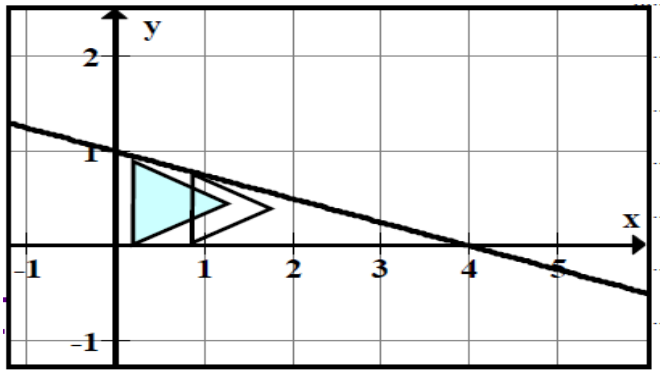
المقاطع العرضية هي أقراص دائرية أقطارها في المستوى xy



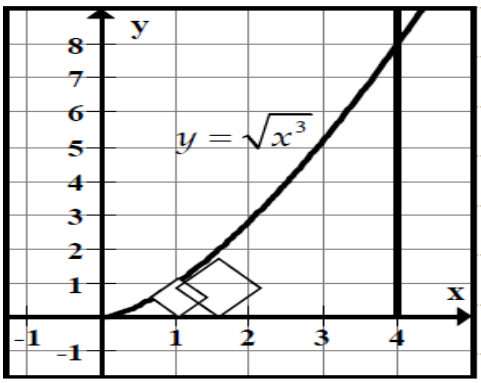
المقاطع العرضية هي مربعات قواعدها في المستوى xy



أوجـــــــد حجم المجسم الذي يقع بين مستويين عموديين علي المحور السيني عند $x = 0$ و $x = 4$ والمقاطع العرضية العمودية علي المحور السيني في الفـــترة $0 \le x \le 4$ هي مثلثات متساوية الأضلاع قواعدها في المستوي xy تقع بين المحور السيني والمستقيم $x + 4y = 4$



أوجد حجم الجسم الذي يقع بين مستويين عموديين على المحور السيني عند $x = 4$ ، $x = 0$ والمقاطع العرضية العمودية على المحور السيني في الفترة $[\ 0\ ,\ 4\ ]$ مربعات أقطارها في المستوى xy واقعة بين $y = \sqrt{x^3}$ ومحور السينات .



أوجد تحليليا طول منحني الدالة f في الفترة $\left[\ \frac{2\pi}{3}\ ,\ \frac{3\pi}{4}\ \right]$

حيث أن : $f'(x) = \sqrt{(\tan x)^2 - 1}$

أوجد طول منحنى الدالة $f(x)$ في الفترة $[-1\ ,3]$

حيث أن : $f'(x) = \sqrt{x^2 - 2x}$