

## حل مراجعة الدرس الأول المساحة بين المنحنيات من الوحدة السادسة اعتماداً على الاختبارات السابقة



### تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف الثاني عشر المتقدم ← رياضيات ← الفصل الثالث ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-04-27 19:31:18

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل  
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة  
رياضيات:

إعداد: عماد عودة

### التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر المتقدم



صفحة المناهج  
الإماراتية على  
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

### المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر المتقدم والمادة رياضيات في الفصل الثالث

مراجعة الدرس الثاني (الحجوم، الشرائح، الأقراص والحلقات) من الوحدة السادسة اعتماداً على الاختبارات السابقة

1

أوراق عمل الدرس الثالث طول القوس ومساحة السطح من الوحدة السادسة تطبيقات التكامل المحدود

2

أوراق عمل الدرس الثاني (الجزء الثالث) الحجم - طريقة الحلقات من الوحدة السادسة تطبيقات التكامل المحدود

3

أوراق عمل الدرس الثاني (الجزء الثاني) الحجم - طريقة الأقراص من الوحدة السادسة تطبيقات التكامل المحدود

4

أوراق عمل الدرس الثاني (الجزء الأول) الحجم - الأحجام بالتقطيع من الوحدة السادسة تطبيقات التكامل المحدود

5

اختبر نفسك (1)  
Check yourself (1)

# Mathematics الرياضيات

الصف الثاني عشر متقدم  
الفصل الثالث

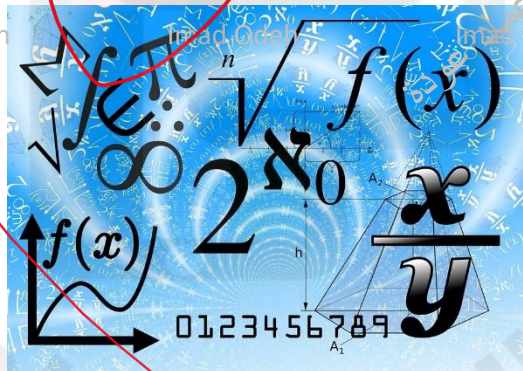
2024-2025

Lesson 6-1 (AREA BETWEEN CURVES)

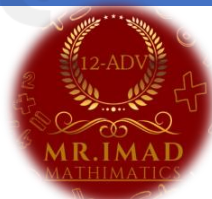
according to the previous exam

مراجعة الدرس الاول (المساحة بين المنحنيات)  
من الوحدة السادسة اعتمادا على  
الاختبارات السابقة

الأستاذ عماد عودة



اسم الطالب: -



الأستاذ عماد عودة 0507614804

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

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

## Part One MCQ

Q1 Find the area of the region bounded by the given curves

س1 اوجد مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيات

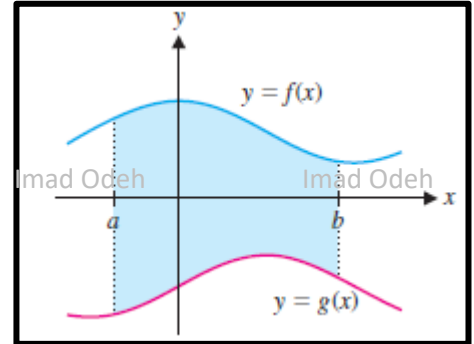
1س

a)  $A = \int_b^a [f(x) - g(x)] dx$

b)  $A = \int_b^a [g(x) - f(x)] dx$

c)  $A = \int_b^a f(x) dx$

d)  $A = \int_b^a g(x) dx$



Q2 Find the area of the region bounded by the given curves

س2 اوجد مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيات

2س

$$x = 9, \quad x = y^2$$

a)  $A = \int_0^9 (\sqrt{x} - 9) dx$

b)  $A = \int_{-3}^3 (9 - y^2) dy$

c)  $A = \int_{-3}^3 (y^2 - 9) dy$

d)  $A = \int_0^9 (9 - \sqrt{x}) dx$

Q3 Find the area bounded by the graphs of

س3 اوجد المساحة المحصورة بين المنحنيين

3س

$$y = x^2 - 1, \quad y = x^3 \quad 0 \leq x \leq 1$$

a)  $\frac{13}{12}$

b)  $\frac{11}{12}$

c)  $\frac{5}{4}$

d) 1

Q4 Find the area of the region bounded by the given curves

اوجد مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيات

س4

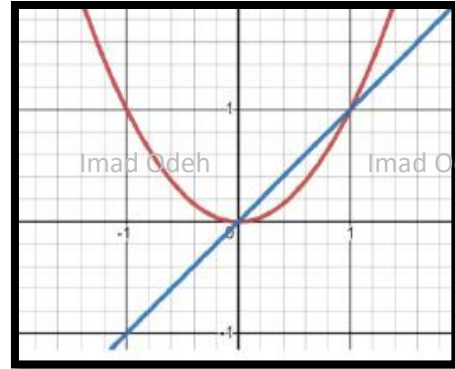
$$y = x, \quad y = x^2$$

a)  $A = \int_{-1}^1 (x - x^2) dx$

b)  $A = \int_0^1 (x - x^2) dx$

c)  $A = \int_{-1}^1 (x^2 - x) dx$

d)  $A = \int_0^1 (x^2 - x) dx$



Q5 Find the area of the region bounded by the given curves

اوجد مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيات

س5

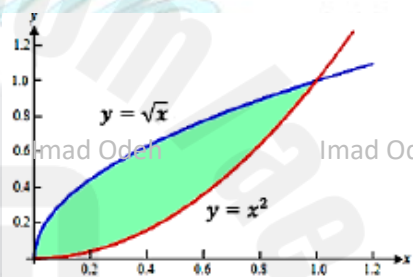
$$y = \sqrt{x}, \quad y = x^2$$

a)  $A = \frac{1}{6}$

b)  $A = \frac{1}{3}$

c)  $A = \frac{8}{3}$

d)  $A = \frac{16}{3}$



Q7 Find the area of the region bounded by the given curves

اوجد مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيات

س6

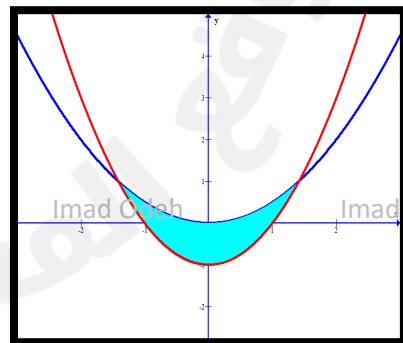
$$y = x^2 - 1, \quad y = \frac{1}{2} x^2$$

a)  $\int_{-1}^1 \left(1 - \frac{1}{2} x^2\right) dx$

b)  $\int_{-1}^1 \left(\frac{1}{2} x^2 + 1\right) dx$

c)  $\int_{-\sqrt{2}}^{\sqrt{2}} \left(\frac{1}{2} x^2 + 1\right) dx$

d)  $\int_{-\sqrt{2}}^{\sqrt{2}} \left(1 - \frac{1}{2} x^2\right) dx$



Q8 Find the area of the region bounded by the given curves

اوجد مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيات

8س

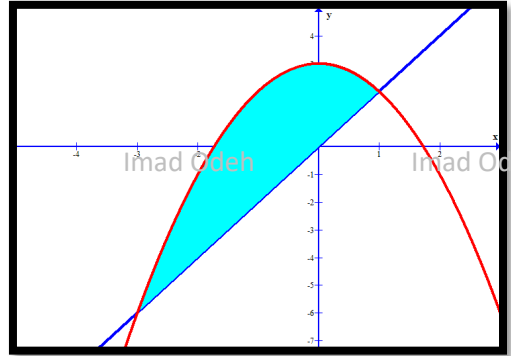
$$y = 2x, \quad y = 3 - x^2$$

a)  $A = \frac{32}{3}$

b)  $A = \frac{16}{3}$

c)  $A = \frac{32}{3}\pi$

d)  $A = \frac{16}{3}\pi$



Q9 Find the area of the region bounded by the given curves

اوجد مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيات

9س

$$y = x^2 - 1, \quad y = 7 - x^2$$

a)  $A = \int_{-2}^2 ((7 - x^2) - (x^2 - 1)) dx$

b)  $A = \int_{-2}^2 ((x^2 - 1) - (7 - x^2)) dx$

c)  $A = \int_{-1}^7 ((y^2 + 1) - (7 - y^2)) dy$

d)  $A = \int_{-1}^7 ((7 - y^2) - (y^2 + 1)) dy$

Q10 Find the area of the region bounded by the given curves

اوجد مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيات

10س

$$y = x^3, \quad y = 3x + 2$$

a)  $A = \frac{27}{4}$

b)  $A = \frac{4}{27}$

c)  $A = \frac{3645}{4}$

d)  $A = \frac{15}{2}$

Q11 Find the area of the region bounded by the given curves

اوجد مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيات

س12

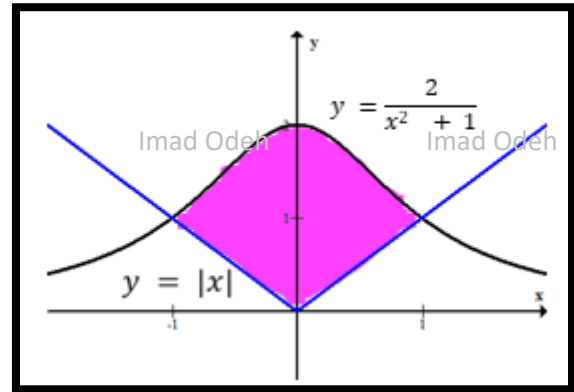
$$y = \frac{2}{x^2 + 1}, y = |x|$$

a)  $A = \frac{\pi}{2} - 1$

b)  $A = \pi + 1$

c)  $A = \frac{\pi}{2} + 1$

d)  $A = \pi - 1$



Q13 Find the area of the region bounded by the given curves

اوجد مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيات

س13

$$y = \sin x, y = x^2 + 2 \text{ on interval } 0 \leq x \leq 2$$

a)  $\frac{17}{3} - \sin 2$

b)  $\frac{17}{3} + \sin 2$

c)  $\frac{17}{3} - \cos 2$

d)  $\frac{17}{3} + \cos 2$

Q14 Find the area of the region bounded by the given curves

اوجد مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيات

س14

$$y = \cos x, y = x^2 + 2 \text{ on interval } 0 \leq x \leq 2$$

a)  $\frac{14}{3} - \sin 2$

b)  $\frac{20}{3} - \sin 2$

c)  $\frac{20}{3} - \cos 2$

d)  $\frac{14}{3} - \cos 2$



Q15 Find the area of the region bounded by the given curves

اوجد مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيات

س15

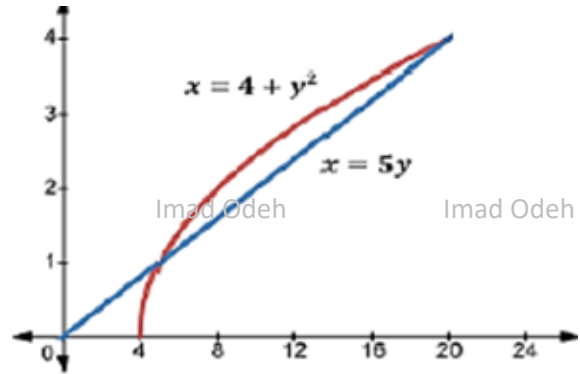
$$x = 5y, \quad x = 4 + y^2$$

a)  $A = \int_1^4 (5y - (4 + y^2)) dy$

b)  $A = \int_5^{20} (5x - (4 + x^2)) dx$

c)  $A = \int_5^{20} ((4 + y^2) - 5y) dy$

d)  $A = \int_1^4 ((4 + x^2) - 5x) dx$



Q16 Find the area of the region bounded by the given curves

اوجد مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيات

س16

$$y = x^3, \quad y = x^2 - 1, \quad 1 \leq x \leq 3$$

a)  $A = \int_1^3 x^3 - x^2 - 1 dx$

b)  $A = \int_1^3 x^3 - x^2 + 1 dx$

c)  $A = \int_1^3 -x^3 - x^2 - 1 dx$

d)  $A = \int_1^3 -x^3 - x^2 + 1 dx$

Q17 Find the area of the region bounded by the given curves

اوجد مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيات

س17

$$y = x, \quad y = 2 - x, \quad y = 0$$

a)  $A = \int_0^1 2 - 2y dy$

b)  $A = \int_0^1 2y - 2 dy$

c)  $A = \int_0^2 2x - 2 dx$

d)  $A = \int_0^2 2 - 2x dx$

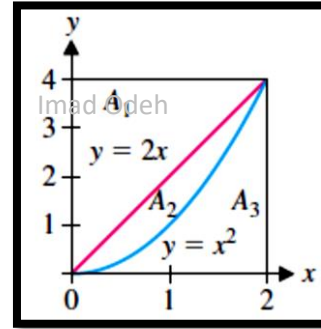
Q19 In term of  $A_1, A_2$  and  $A_3$  identify the area given by integral

بدلالة  $A_1, A_2, A_3$  أي مما يلي يمثل المساحة المحددة بالتكامل

س19

$$\int_0^4 (2 - \sqrt{y}) dy$$

- a)  $A_1$   
 b)  $A_1 + A_2$   
 c)  $A_3$   
 d)  $A_2$



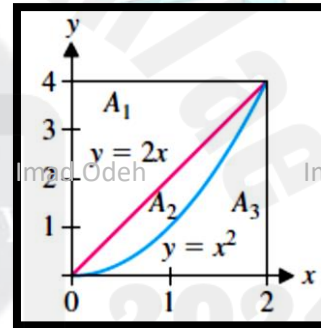
Q20 In term of  $A_1, A_2$  and  $A_3$  identify the area given by integral

بدلالة  $A_1, A_2, A_3$  أي مما يلي يمثل المساحة المحددة بالتكامل

س20

$$\int_0^2 (4 - x^2) dx$$

- a)  $A_1$   
 b)  $A_1 + A_2$   
 c)  $A_3$   
 d)  $A_2$



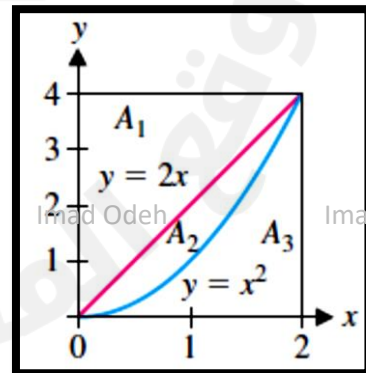
Q21 Give an integral equal to the area.

اكتب تكاملاً يمثل المساحة المحددة فيما يلي

س21

$A_2$

- a)  $\int_0^4 (2x - x^2) dx$   
 b)  $\int_0^2 (2x - x^2) dx$   
 c)  $\int_0^4 \left(\frac{y}{2} - \sqrt{y}\right) dy$   
 d)  $\int_0^4 (y^2 - 2y) dx$





س22 اوجد المساحة المحصورة بين المنحنيين Find the area bounded by the graphs of

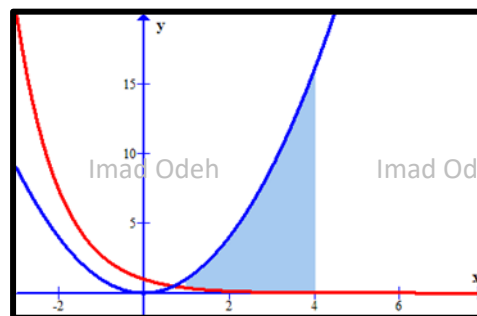
$$y = e^{-x}, \quad y = x^2 \text{ on interval } 1 \leq x \leq 4$$

a)  $A = 21 - e^{-4} - e^{-1}$

b)  $A = 21 + e^{-4} - e^{-1}$

c)  $A = e^{-4} - e - 21$

d)  $A = e^{-4} - e + 21$



س23 اوجد المساحة المحصورة بين المنحنيين Find the area bounded by the graphs of

$$x = y^2, \quad x = 4$$

a)  $A = \int_0^2 y^2 - 4 \, dy$

b)  $A = \int_0^2 4 - y^2 \, dy$

c)  $A = \int_{-2}^2 y^2 - 4 \, dy$

d)  $A = \int_{-2}^2 4 - y^2 \, dy$

س24 اوجد المساحة المحصورة بين المنحنيين Find the area bounded by the graphs of

$$f(x) = x + 2, \quad g(x) = x^3 - 4x^2 + 6$$

a)  $\frac{193}{12}$

b)  $\frac{218}{12}$

c)  $\frac{253}{12}$

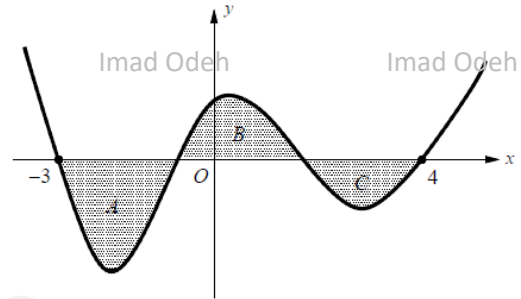
d)  $\frac{305}{12}$

Q25 The shaded regions A, B, and C in the figure above are bounded by the graph of  $y = f(x)$  and the  $x$ -axis. If the area of region A is 4, region B is 3, and region C is 2, what is the value of

س25 المناطق المظلمة A و B و C في الشكل أعلاه محدودة برسم  $y = f(x)$  والمحور  $x$ . إذا كانت مساحة المنطقة A تساوي 4، والمنطقة B تساوي 3، والمنطقة C تساوي 2، فما قيمة

$$\int_{-3}^4 [f(x) + 2] dx$$

- a) 9  
b) 8  
c) **11**  
d) 13

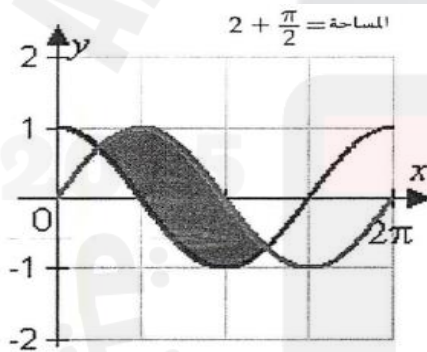


Q26 Graph the following functions and then find the area in the given interval.

س26 حدد التمثيل البياني للدوال التالية ثم جد المساحة المحصورة في الفترة المعطاة

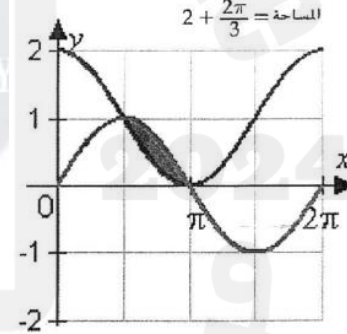
$$y = \sin x, \quad y = 1 + \cos x, \quad \frac{\pi}{2} \leq x \leq \pi$$

a)



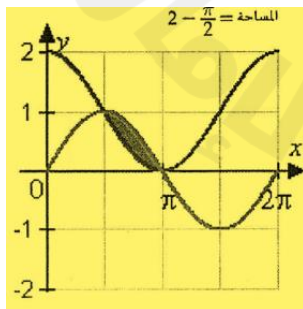
$$\text{area} = 2 + \frac{\pi}{2}$$

b)



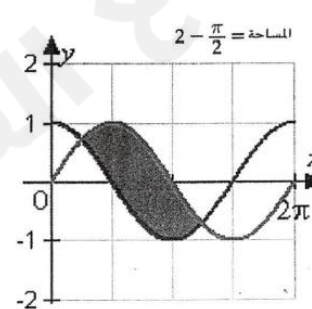
$$\text{area} = 2 + \frac{2\pi}{3}$$

c)



$$\text{area} = 2 - \frac{\pi}{2}$$

d)



$$\text{area} = 2 - \frac{\pi}{2}$$

## القسم الثاني الأسئلة الكتابية

## Part Two FAQ

س1 اوجد المساحة المحصورة بين المنحنيين Find the area bounded by the graphs of

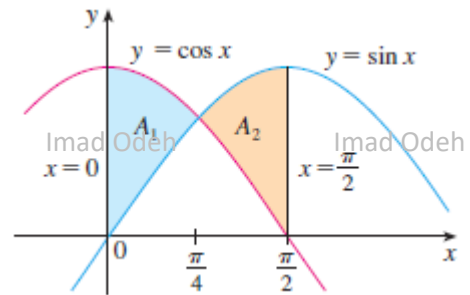
$$f(x) = \sin x \quad \text{and} \quad g(x) = \cos x \quad \text{for } 0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$$

$$A_1 = \int_0^{\pi/4} \cos x - \sin x \, dx = \sin x + \cos x \Big|_0^{\pi/4} = \sqrt{2} - 1$$

$$A_2 = \int_{\pi/4}^{\pi/2} \sin x - \cos x \, dx = -\cos x - \sin x \Big|_{\pi/4}^{\pi/2} = \sqrt{2} - 1$$

$$A = A_1 + A_2 = (\sqrt{2} - 1) + (\sqrt{2} - 1)$$

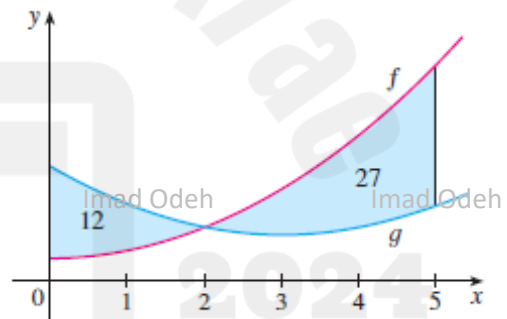
$$= 2\sqrt{2} - 2$$



س2 تظهر الرسوم البيانية لدالتين مع مساحات المنطقتين بين المنحنيات المشار إليها. The graphs of two functions are shown with the areas of them regions between the curves indicated.

a) What is the total area between the curves for  $0 \leq x \leq 5$ ?

$$A = 12 + 27 = 39$$



b) What is the value of

$$\int_0^5 [f(x) - g(x)] \, dx$$

$$= \int_0^2 f(x) - g(x) \, dx + \int_2^5 f(x) - g(x) \, dx = -12 + 27 = 15$$

س3 If the area between the curve  $y = x^2$  and the line  $y = kx$  is equal to  $\frac{1}{6}$ , find the value of  $k$ .

إذا كانت المساحة المحصورة بين منحنى  $y = x^2$  والمستقيم  $y = kx$  تساوي  $\frac{1}{6}$  اوجد قيمة  $k$

أخذ نقطة تقاطع

$$x^2 = kx$$

$$x^2 - kx = 0$$

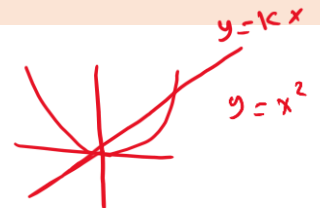
$$x(x - k) = 0$$

$$x = 0 \quad \text{or} \quad x = k$$

$$\int_0^k kx - x^2 \, dx = \frac{1}{6}$$

$$\left[ \frac{kx^2}{2} - \frac{x^3}{3} \right]_0^k = \frac{1}{6}$$

$$\frac{k^3}{2} - \frac{k^3}{3} = \frac{1}{6} \Rightarrow \frac{1k^3}{6} = \frac{1}{6} \Rightarrow k = 1$$



الأستاذ عماد عودة 0507614804

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

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

Q4 Find the area of the region bounded by the given curves

اوجد مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيات

س4

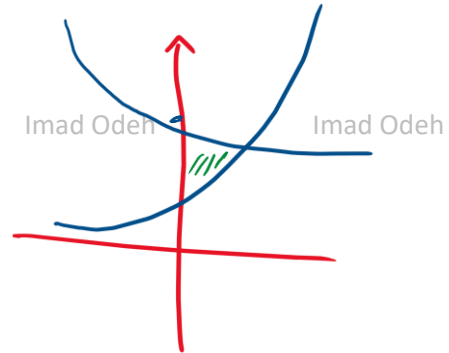
$$y = e^x, \quad y = 4e^{-x}, \quad x = 0$$

$$e^x = 4e^{-x}$$

$$x = 0.693$$

$$A = \int_0^{0.693} (4e^{-x} - e^x) dx =$$

$$-4e^{-x} - e^x \Big|_0^{0.693} = 0.999 \approx 1$$



Q5 Find the area of the region bounded by the given curves

اوجد مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيات

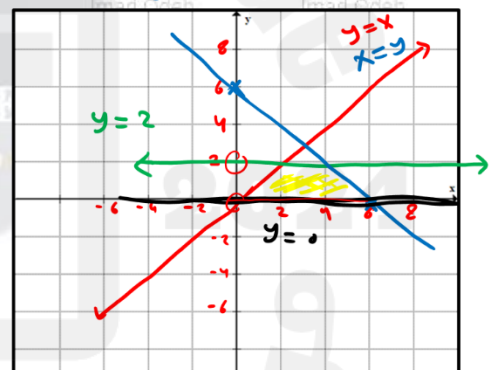
س5

$$y = x, \quad y = 2, \quad y = 6 - x, \quad y = 0$$

$$A = \int_0^2 (6 - y - y) dy$$

$$A = \int_0^2 (6 - 2y) dy = 8$$

$$A = 6y - \frac{2y^2}{2} \Big|_0^2 = 8$$



Q6 Find the area of the region bounded by the given curves

اوجد مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيات

س6

$$x = 3y, \quad x = 2 + y^2$$

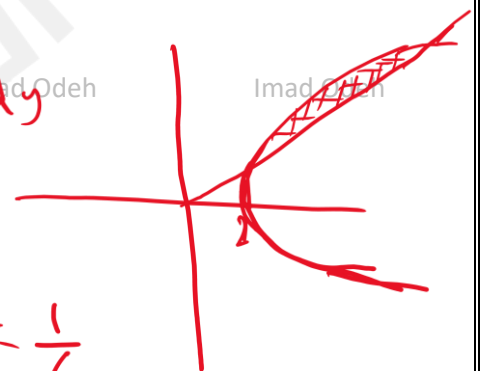
$$2 + y^2 = 3y$$

$$y^2 - 3y + 2 = 0$$

$$(y - 2)(y - 1) = 0$$

$$y = 1, \quad y = 2$$

$$\int_1^2 (3y - (2 + y^2)) dy = \int_1^2 (3y - 2 - y^2) dy = \left[ \frac{3y^2}{2} - 2y - \frac{y^3}{3} \right]_1^2 = \frac{1}{6}$$



الأستاذ عماد عودة 0507614804

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

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

Q7 Find the area bounded by the graphs of

$$x = y^2 \text{ and } x = 3 - 2y^2$$

س7 اوجد المساحة المحصورة بين المنحنيين

نصف من المنحنى

$$y^2 = 3 - 2y^2$$

$$y^2 + 2y^2 = 3$$

$$3y^2 = 3$$

$$y^2 = 1$$

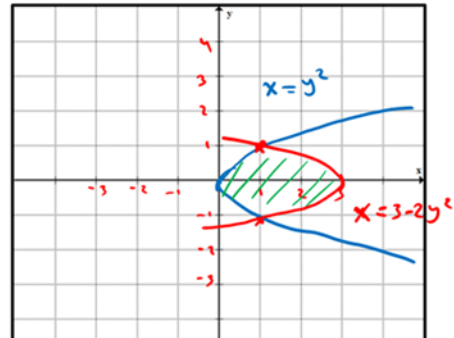
$$y = \pm 1$$

$$A = \int_{-1}^1 (3 - 2y^2 - y^2) dy$$

$$A = \int_{-1}^1 (3 - 3y^2) dy = 4$$

$$A = 3y - \frac{3y^3}{3} \Big|_{-1}^1 = 4$$

مساحة المنحنى



Q8 The average value of a function  $f(x)$  on the interval  $[a, b]$  is

$$A = \frac{1}{b-a} \int_a^b f(x) dx$$

Compute the average value of

$f(x) = x^2$  on  $[0, 3]$  and show that the area above  $y = A$  and below  $y = f(x)$  equals the area below  $y = A$  and above  $y = f(x)$ .

س8 إذا كانت نظرية القيمة المتوسطة للدالة  $f(x)$  على الفترة  $[a, b]$

$$A = \frac{1}{b-a} \int_a^b f(x) dx$$

احسب القيمة المتوسطة للدالة  $f(x) = x^2$  على  $[0, 3]$  ثم بين ان المساحة تحت المنحنى  $y = A$  وفوق المنحنى  $y = f(x)$  تساوي المساحة تحت المنحنى  $y = f(x)$  وفوق المنحنى  $y = A$

$$A = \frac{1}{3-0} \int_0^3 x^2 dx = \frac{1}{3} \left[ \frac{x^3}{3} \right]_0^3 = 3$$

$$A = \frac{1}{3} (9) = 3$$

$$\int_0^{\sqrt{3}} (3 - x^2) dx = 3.46$$

$$\int_{\sqrt{3}}^3 (x^2 - 3) dx = 3.46$$



Q9 Find  $t$  such that the area between

$$y = \frac{2}{x+1}, y = \frac{2x}{x^2+1}$$

for  $0 \leq x \leq t$  equals  $\ln(3/2)$ .

س9 اوجد قيمة  $t$  بحيث ان

$$\int_0^t \left( \frac{2}{x+1} - \frac{2x}{x^2+1} \right) dx = \ln \frac{3}{2}$$

$$2 \ln(x+1) - \ln(x^2+1) \Big|_0^t = \ln \frac{3}{2}$$

$$\ln(t+1)^2 - \ln(t^2+1) = \ln \frac{3}{2}$$

$$\ln \frac{(t+1)^2}{t^2+1} = \ln \frac{3}{2}$$

$\Rightarrow$

$$\frac{(t+1)^2}{t^2+1} = \frac{3}{2} \Rightarrow 2(t+1)^2 = 3t^2+3$$

$$2t^2+4t+2 = 3t^2+3$$

$$t^2-4t+1=0$$

$$t=0.268$$

الأستاذ عماد عودة 0507614804

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

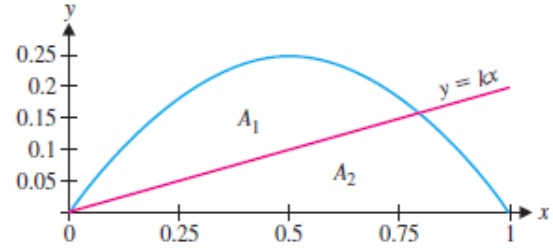
<http://www.youtube.com/@imaths2022>



Q10

س 10

For  $y = x - x^2$  and  $y = kx$ , as shown find the value of  $k$  such that  $A_1 = A_2$ .



Exercise 38

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

Imad Odeh

تمرين 38

For  $y = x - x^2$  and  $y = kx$  as shown find the value  $k$  of such that  $A_1 = A_2$ .

نوجد نقاط التقاطع

$$x - x^2 = kx \Rightarrow 0 = x^2 - x + kx$$

$$0 = x(x - 1 + k) \Rightarrow x = 0 \text{ or } x - 1 + k = 0$$

$$x = 0 \text{ or } x = 1 - k$$

نحسب المساحة كاملة

$$A_1 + A_2 = \int_0^1 x - x^2 dx = \frac{1}{6} \Rightarrow A_1 = A_2 = \frac{1}{12}$$

$$A_2 = \int_0^{1-k} kx dx + \int_{1-k}^1 x - x^2 dx = \frac{kx^2}{2} \Big|_0^{1-k} + \left( \frac{x^2}{2} - \frac{x^3}{3} \right) \Big|_{1-k}^1$$

$$A_2 = \frac{k(1-k)^2}{2} + \frac{1}{6} - \frac{(1-k)^2}{2} + \frac{(1-k)^3}{3}$$

$$A_2 = \frac{3k(1-k)^2}{6} + \frac{1}{6} - \frac{3(1-k)^2}{6} + \frac{2(1-k)^3}{6}$$

$$A_2 = \frac{1}{6} + (1-k)^2 \left( \frac{3k}{6} - \frac{3}{6} + \frac{2(1-k)}{6} \right)$$

$$A_2 = \frac{1}{6} + (1-k)^2 \left( \frac{3k}{6} - \frac{3}{6} + \frac{2}{6} - \frac{2k}{6} \right) = \frac{1}{6} + (1-k)^2 \left( \frac{k}{6} - \frac{1}{6} \right)$$

$$A_2 = \frac{1}{6} - \frac{1}{6}(1-k)^2(1-k)$$

$$A_2 = \frac{1}{6} [1 - (1-k)^3] \quad \text{بما ان} \quad A_2 = \frac{1}{12}$$

$$\frac{1}{6} [1 - (1-k)^3] = \frac{1}{12}$$

$$[1 - (1-k)^3] = \frac{1}{2} \Rightarrow k = 1 - \frac{1}{\sqrt[3]{2}} \quad k = 0.206$$



الأستاذ عماد عودة 0507614804

<https://t.me/lomaths12>

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



اطيب التمنيات

Best wishes



الأستاذ عماد عودة 0507614804

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

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