

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



تمارين مراجعة وفق الهيكل الوزاري الجديد

[موقع المناهج](#) ← [المناهج الإماراتية](#) ← [الصف الثاني عشر العام](#) ← [رياضيات](#) ← [الفصل الثالث](#) ← [الملف](#)

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-05-16 03:46:49

إعداد: [عبد العزيز الشملان](#)

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العام



اضغط هنا للحصول على جميع روابط "الصف الثاني عشر العام"

روابط مواد الصف الثاني عشر العام على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

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

[الهيكل الوزاري الجديد منهج بريدج المسار العام](#)

1

[الدروس المقررة في المادة بعد التعديل](#)

2

[الدروس المطلوبة في الفصل الثالث](#)

3

[حل أسئلة الامتحان النهائي الالكتروني بريدج](#)

4

[أسئلة الامتحان النهائي الورقي بريدج](#)

5

هيكل الرياضيات الفصل الدراسي الثالث 2023-2024م - 12م



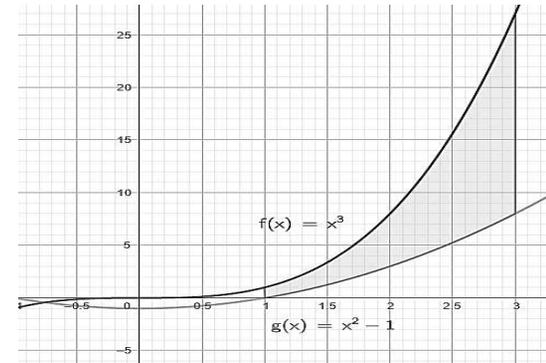
معلم المادة : عبدالعزيز الشملان

0562051077

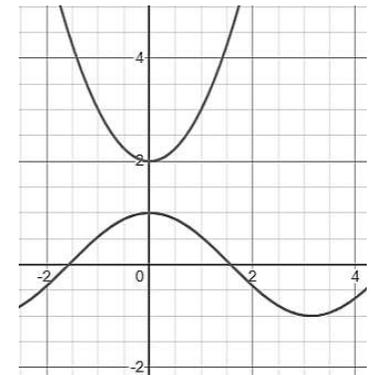
ترقب الشرح على قناة اليوتيوب

1	Find the area between two curves using definite integration إيجاد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنين باستخدام التكامل المحدود	(1-18)	414
---	---	--------	-----

تمرين 1 جد المساحة المحصورة بين المنحنين $y = e^{-x}$, $y = x^2$, $1 \leq x \leq 4$

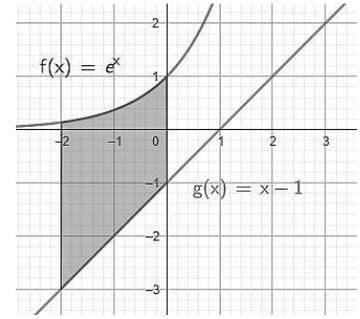


تمرين 2 : $y = \cos x$, $y = x^2 + 2$, $0 \leq x \leq 2$



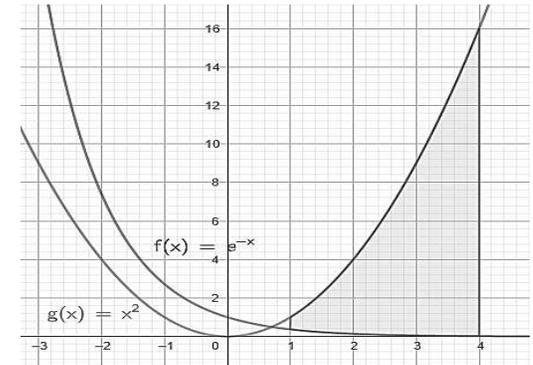
جد المساحة المحصورة بين المنحنين

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



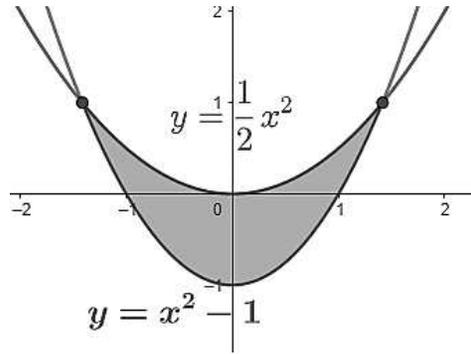
جد المساحة المحصورة بين المنحنين

تمرين 4 $y = x^3$, $y = x^2 - 1$, $1 \leq x \leq 3$



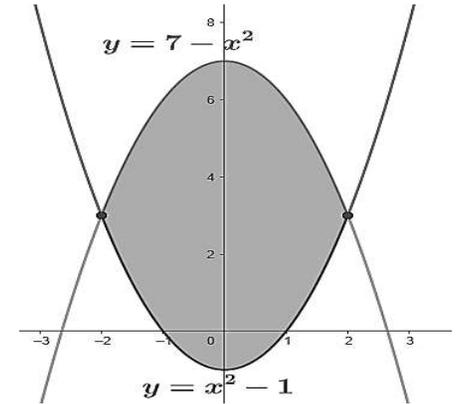
تمرین 6 ص 414

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



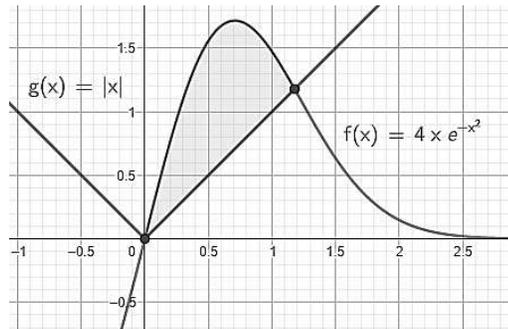
تمرین 5 ص 414

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



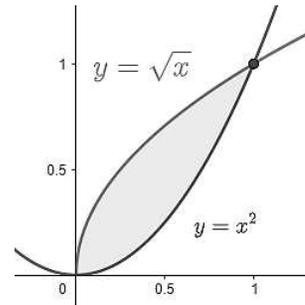
تمرین 9 ص 414

$$f(x) = 4xe^{-x^2}, g(x) = |x|$$



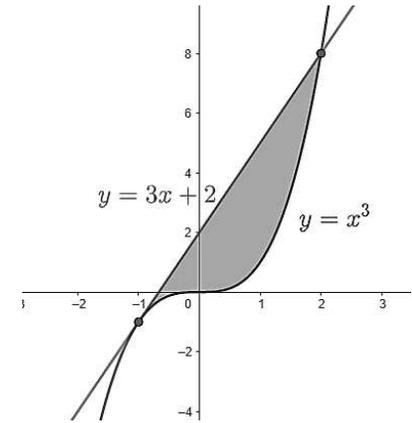
تمرین 8 ص 414

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

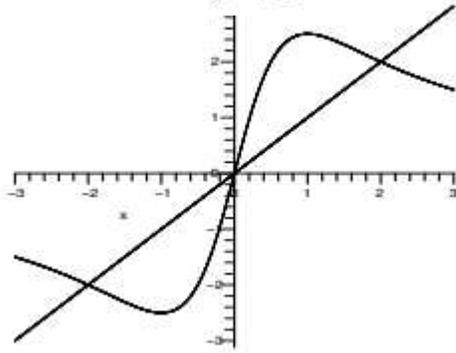


تمرین 7 ص 414

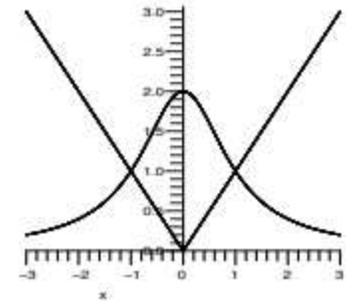
$$y = x^3, y = 3x + 2$$



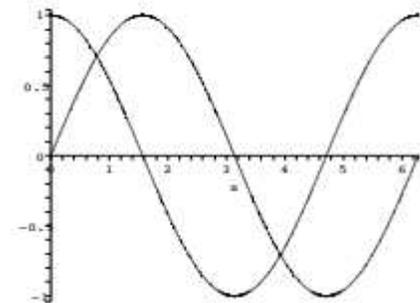
11. $y = \frac{5x}{x^2 + 1}, y = x$



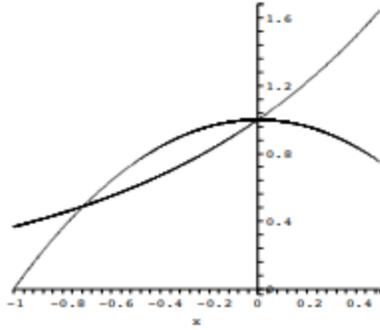
10. $y = \frac{2}{x^2 + 1}, y = |x|$



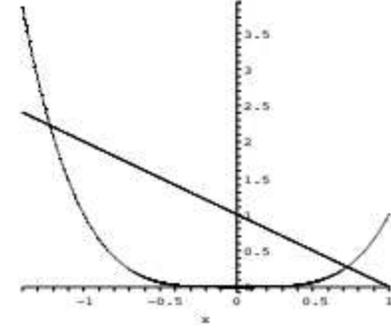
12. $y = \sin x (0 \leq x \leq 2\pi), y = \cos x$



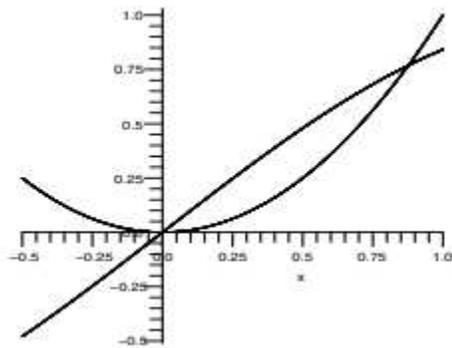
13. $y = e^x, y = 1 - x^2$



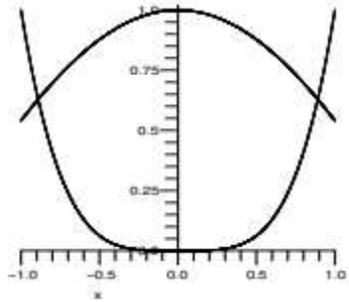
14. $y = x^4, y = 1 - x$



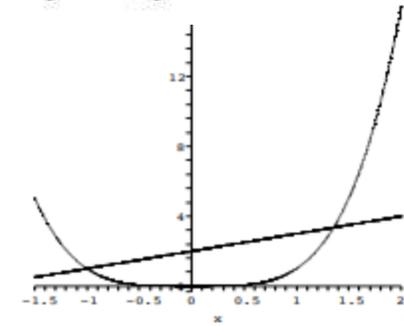
15. $y = \sin x, y = x^2$



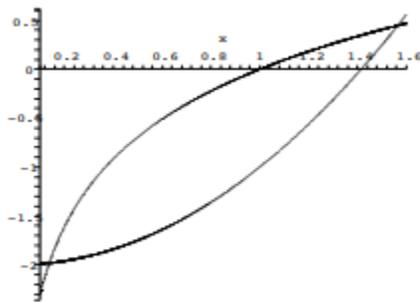
16. $y = \cos x, y = x^4$



17. $y = x^4, y = 2 + x$



18. $y = \ln x, y = x^2 - 2$



2	Compute volume by means of definite integration using areas of cross sections حساب الحجم بالكامل المحدود مع استخدام مساحات المقاطع العرضية	Ex.(1-4)	429
---	---	----------	-----

جد حجم الجسم مع مساحة المقطع العرضي $A(x)$

1) $A(x) = x + 2 \quad -1 \leq x \leq 3$

2) $A(x) = 10e^{0.01x} \quad 0 \leq x \leq 10$

3) $A(x) = \pi(4 - x)^2 \quad 0 \leq x \leq 2$

4) $A(x) = 2(x + 1)^2 \quad 1 \leq x \leq 4$

3	Find the volume of a solid of revolution using the method of disks إيجاد حجم مجسم باستخدام طريقة الأقراص	(17,19,25)-(disks parts)	430
		(27,28)-(disks parts)	431

❖ احسب حجم المجسم الذي تكوّن من دوران المنطقة المذكورة حول المستقيم المذكور

$$. y = 0 , x = 0 , y = 2 - x \quad (17)$$

$$. y = 3 \text{ حول المستقيم } (b)$$

$$(a) \text{ حول المحور } (x)$$

$$. y = 2 , y = \sqrt{x} , x = 0 \quad (19)$$

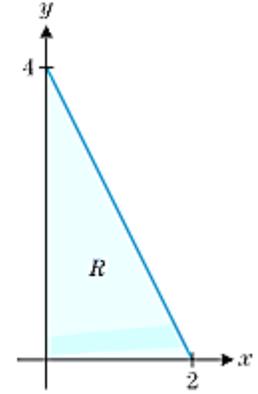
$$. x = 4 \text{ حول المستقيم } (b)$$

$$(a) \text{ حول المحور } y$$

25. لتكن R هي المنطقة المحدودة بواسطة $y = 4 - 2x$ والمحور x والمحور y . احسب حجم المجسم الذي تكوّن من دوران R حول المستقيم المذكور.

(a) المحور y (b) المحور x (c) $y = 4$

(d) $y = -4$ (e) $x = 2$ (f) $x = -2$



27. لتكن R هي المنطقة المحدودة بواسطة $y = x^2, y = 0$ و $x = 1$. احسب حجم الجسم الذي تكوّن من دوران R حول المستقيم المذكور.

(a) المحور y (b) المحور x (c) $x = 1$

(d) $y = 1$ (e) $x = -1$ (f) $y = -1$

28. لتكن R هي المنطقة المحدودة بواسطة $y = x, y = -x$ و $x = 1$. احسب حجم الجسم الذي تكوّن من دوران R حول المستقيم المذكور.

- (a) المحور x (b) المحور y
(c) $y = 1$ (d) $y = -1$

4	Find arc length in a given interval using definite integration إيجاد طول قوس من منحنى دالة في فترة معطاة باستخدام التكامل المحدود	(5-14)	446
---	--	--------	-----

:

$$y = \ln(\sec x) \text{ between } 0 \leq x \leq \frac{\pi}{4} \quad (6)$$

احسب طول المنحنى بدقة ❖

$$y = 2x + 1, 0 \leq x \leq 2 \quad (5)$$

$$y = \frac{1}{6}x^3 + \frac{1}{2x}, \quad 1 \leq x \leq 3 \quad (8)$$

$$y = \frac{1}{4}x^2 - \frac{1}{2} \ln x, \quad 1 \leq x \leq 2 \quad (7)$$

$$x = e^{\frac{y}{2}} + e^{-\frac{y}{2}}, -1 \leq y \leq 1 \quad (10)$$

$$x = \frac{1}{8}y^4 + \frac{1}{4y^2}, -2 \leq y \leq -1 \quad (9)$$

$$y = \frac{1}{3}x^{3/2} - x^{1/2}, 1 \leq x \leq 4 \quad (12)$$

$$y = 2 \ln(4 - x^2), 0 \leq x \leq 1 \quad (11)$$

$$y = x^3, -2 \leq x \leq 2 \quad (14)$$

$$y = x^3, -1 \leq x \leq 1 \quad (13)$$

5	Find surface area of a solid of revolution using definite integration حساب مساحة السطح الناتج عن دوران منطقة معينة باستخدام التكامل المحدود	(29-36)	447
---	--	---------	-----

❖ ضع التكامل لمساحة السطح الناتج من الدوران وقرب التكامل باستخدام طريقة عددية؟

30. $y = x^3 - 4x$ ، $-2 \leq x \leq 0$ ، تم دورانها حول المحور x

29. $y = 2x - x^2$ ، $0 \leq x \leq 2$ ، تم دورانها حول المحور x

32. $y = \ln x$ ، $1 \leq x \leq 2$ ، تم دورانها حول المحور x

31. $y = e^x$ ، $0 \leq x \leq 1$ ، تم دورانها حول المحور x

34. تم دورانها حول المحور x ، $1 \leq x \leq 2$ ، $y = \sqrt{x}$

33. تم دورانها حول المحور x ، $0 \leq x \leq \pi/2$ ، $y = \cos x$

36. (a) $y = e^x$ ، $3 \leq x \leq 5$

(b) $-5 \leq x \leq -3$

35. (a) $y = \sin x$ ، $-\frac{\pi}{6} \leq x \leq \frac{\pi}{6}$

(b) $-\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{\pi}{2}$

6	Solve physical problems involving velocity حل مسائل تطبيقات فيزيائية على السرعة المتجهة	Ex.(1-4)	455
---	--	----------	-----

❖ تمرين ص 455 (حدد الشروط الابتدائية $y(0)$ و $y'(0)$)

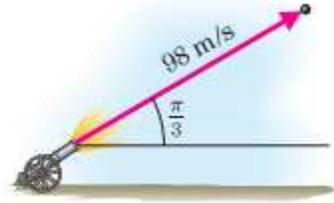
3. أطلق جسم من ارتفاع 60 ft مع سرعة متجهة صعوداً 10 ft/s.

1. أسقط جسم من ارتفاع 80 ft.

4. أطلق جسم من ارتفاع 20 ft مع سرعة متجهة نزولاً
4 ft/s

2. أسقط جسم من ارتفاع 100 ft.

7	Solve problems on projectiles حل مسائل تطبيقية على حركة المقذوفات	(17-22)	456
---	--	---------	-----



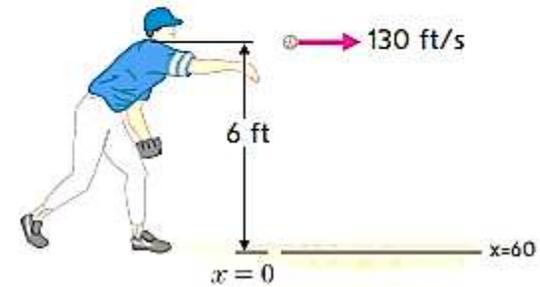
(17) حدد زمن التحليق والمدى الأفقي 98 m/s راديان من الأفق مع سرعة ابتدائية $\theta = \frac{\pi}{3}$ يطلق جسم ما بزاوية

(18) جد زمن التحليق والمدى الأفقي لجسم أطلق بزاوية 30° مع سرعة ابتدائية 40 m/s (كزr العملية مع الزاوية 60°).

19. كرر المثال 5.5 مع زاوية ابتدائية 6° . باستخدام التجربة والخطأ، جـد أصغر وأكبر زاوية ستكون عندها رمية الإرسال.

20. كرر المثال 5.5 مع سرعة ابتدائية 170 ft/s. باستخدام التجربة والخطأ، جـد أصغر وأكبر سرعة ابتدائية ستكون عندها رمية الإرسال.

21. يُطلق ضارب كرة بيسبول الكرة أفقيًا من ارتفاع 6 ft مع سرعة ابتدائية 130 ft/s. جـد ارتفاع الكرة عندما تصل إلى القاعدة الرئيسية على بعد 60 ft. (إرشاد: حدد زمن التحليق من المعادلة x . ثم استخدم المعادلة y لتحديد الارتفاع).



22. كرر التمرين 21 مع سرعة ابتدائية 80 ft/s (إرشاد، فسر الإجابة السالبة بعناية).

8	Compute integrals using direct computation and rules إيجاد تكاملات دوال متنوعة بصيغة مباشرة باستخدام الصيغ	Ex.(1,2,5-10)	489
---	---	---------------	-----

1. $\int e^{ax} dx, a \neq 0$

2. $\int \cos(ax) dx, a \neq 0$

5. $\int \sin 6t dt$

6. $\int \sec 2t \tan 2t dt$

7. $\int (x^2 + 4)^2 dx$

8. $\int x(x^2 + 4)^2 dx$

9. $\int \frac{3}{16 + x^2} dx$

10. $\int \frac{2}{4 + 4x^2} dx$

9	Compute integrals using direct computation and rules إيجاد تكاملات دوال متنوعة بصيغة مباشرة باستخدام الصيغ	(17,18,25,26,33,36,38,39)	489
---	---	---------------------------	-----

17. $\int e^{3-2x} dx$

18. $\int \frac{3}{e^{6x}} dx$

25. $\int_{-\pi/4}^0 \frac{\sin t}{\cos^2 t} dt$

26. $\int_{\pi/4}^{\pi/2} \frac{1}{\sin^2 t} dt$

33. $\int \frac{1+x}{1+x^2} dx$

36. $\int_1^3 e^{2 \ln x} dx$

$$38. \int_0^1 x(x-3)^2 dx$$

$$39. \int_1^4 \frac{x^2+1}{\sqrt{x}} dx$$

10	Compute various integrals using integration by substitution إيجاد تكاملات دوال متنوعة باستخدام طريقة التكامل بالتعويض	(27,30,31,32)	489
----	--	---------------	-----

$$27. \int \frac{x^2}{1+x^6} dx$$

$$30. \int \frac{e^x}{\sqrt{1-e^{2x}}} dx$$

31. $\int \frac{x}{\sqrt{1-x^4}} dx$

32. $\int \frac{2x^3}{\sqrt{1-x^4}} dx$

11	Learn the notion of integration by parts التعرف على النكامل بطريقة النكامل بالأجزاء	(53,54)	497
----	--	---------	-----

53. (a) $\int x \sin x^2 dx$

(b) $\int x^2 \sin x \, dx$

(c) $\int x \ln x \, dx$

(d) $\int \frac{\ln x}{x} \, dx$

54. (a) $\int x^3 e^{4x} dx$

(b) $\int x^3 e^{x^4} dx$

(c) $\int x^{-2} e^{4/x} dx$

(d) $\int x^2 e^{-4x} dx$

12	Use integration by parts to compute definite and indefinite integrals إيجاد تكاملات محدودة وغير محدودة متنوعة باستخدام طريقة التكامل بالأجزاء	(56-61)	497
----	--	---------	-----

56. $\int x^4 \sin x \, dx$

57. $\int x^4 \cos x \, dx$

58. $\int x^4 e^x \, dx$

59. $\int x^4 e^{2x} \, dx$

60. $\int x^5 \cos 2x \, dx$

61. $\int x^3 e^{-3x} \, dx$

13	Integrate functions of the form $\sin^n(x) \cdot \cos^m(x)$ إيجاد تكاملات دوال بصيغة $\sin^n(x) \cdot \cos^m(x)$	(1-6)	507
----	---	-------	-----

1. $\int \cos x \sin^4 x \, dx$

2. $\int \cos^3 x \sin^4 x \, dx$

3. $\int_0^{\pi/4} \cos 2x \sin^3 2x \, dx$

4. $\int_{\pi/4}^{\pi/3} \cos^3 3x \sin^3 3x \, dx$

5. $\int_0^{\pi/2} \cos^2 x \sin x \, dx$

6. $\int_{-\pi/2}^0 \cos^3 x \sin x \, dx$

14	Integrate functions of the form $\sec^n(x) \cdot \tan^m(x)$	(9,11,12,15,16)	507
	إيجاد تكاملات دوال بصيغة $\sec^n(x) \cdot \tan^m(x)$		

9. $\int \tan x \sec^3 x \, dx$

11. $\int x \tan^3(x^2 + 1) \sec(x^2 + 1) \, dx$

12. $\int \tan(2x + 1) \sec^3(2x + 1) \, dx$

15. $\int_0^{\pi/4} \tan^4 x \sec^4 x \, dx$

16. $\int_{-\pi/4}^{\pi/4} \tan^4 x \sec^2 x \, dx$

===== القسم الورقي =====

15	Integrate trigonometric functions using the substitution $x = a \cdot \tan(y)$ إيجاد تكاملات دوال مثلثية باستخدام التعويض بـ $x = a \cdot \tan(y)$	(33-36,38-40)	507
----	---	---------------	-----

$$33. \int \frac{x^2}{\sqrt{9+x^2}} dx$$

$$35. \int \sqrt{16+x^2} dx$$

$$34. \int x^3 \sqrt{8+x^2} dx$$

$$36. \int \frac{1}{\sqrt{4+x^2}} dx$$

38. $\int_0^2 x^2 \sqrt{x^2 + 9} dx$

39. $\int \frac{x^3}{\sqrt{1+x^2}} dx$

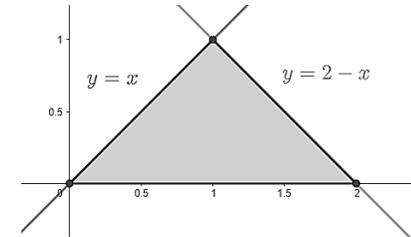
40. $\int \frac{x+1}{\sqrt{4+x^2}} dx$

16	Compute the area of a region using definite integration with y as a variable x إيجاد مساحة منطقة متكامل محدود بمعلومية y عوضاً عن x	Example 1.6	413
		(19,20,22,24)	414

ارسم وجد مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيات المعطاة ، اخترمتغير التكامل بحيث تتم كتابة المساحة متكامل واحد ، تحقق هندسياً للتمارين (19-20-21).

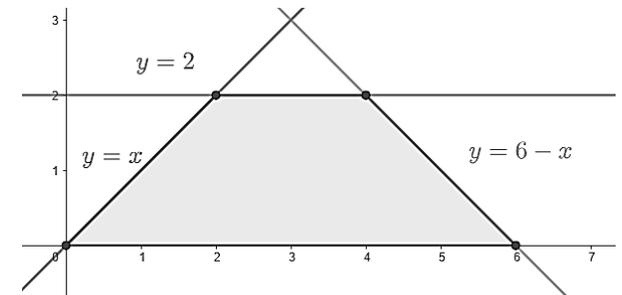
$$y = x , y = 2 - x , y = 0$$

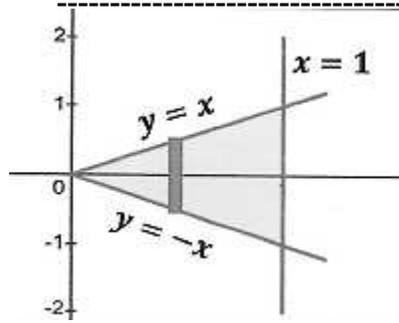
تمرين 19 ص 414 .



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

تمرين 20 ص 414



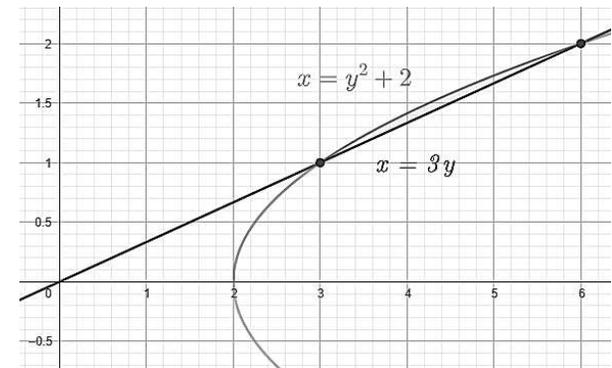


تمرین 21 ص 414

$$x = y, x = -y, x = 1$$

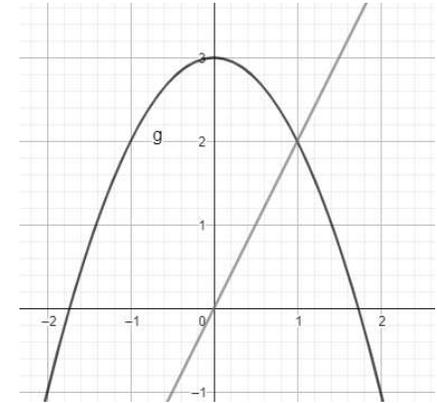
تمرین 22 ص 414

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

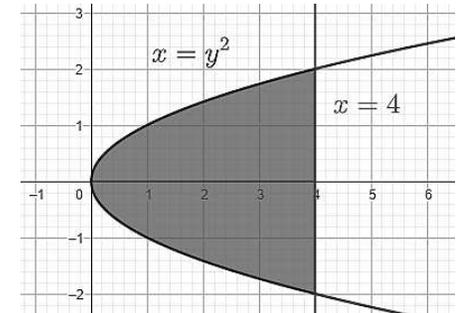


(إضافي للتدريب)

تمرين 23 ص 414 $y = 2x (x > 0)$, $y = 3 - x^2$, $x = 0$



تمرين 24 ص 414 $x = y^2$, $x = 4$



17	Find the volume of a solid of revolution by using the method of washers إيجاد حجم مجسم باستخدام طريقة الحلقات	(17,19,25)-(washers parts)	430
		(27,28)-(washers parts)	431

احسب حجم المجسم الذي تكوّن من دوران المنطقة المذكورة حول المستقيم المذكور

$$. y = 0 , x = 0 , y = 2 - x \quad (17)$$

$$. y = 3 \text{ حول المستقيم } (b)$$

$$(a) \text{ حول المحور } (x)$$

. $y = 2$, $y = \sqrt{x}$, $x = 0$ (19

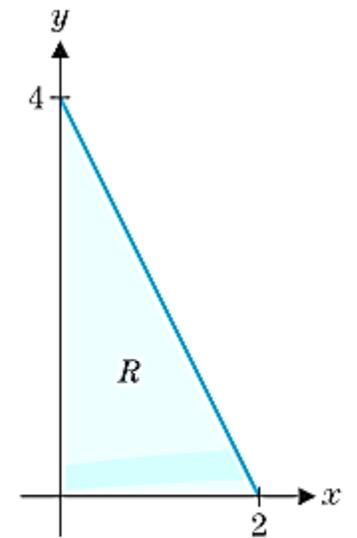
. حول المستقيم $x = 4$ (b

حول المحور y (a

25. لتكن R هي المنطقة المحدودة بواسطة $y = 4 - 2x$ والمحور x والمحور y . احسب حجم المجسم الذي تكوّن من دوران R حول المستقيم المذكور.

(a) المحور y (b) المحور x (c) $y = 4$

(d) $y = -4$ (e) $x = 2$ (f) $x = -2$



27. لتكن R هي المنطقة المحدودة بواسطة $y = x^2, y = 0$ و $x = 1$. احسب حجم المجسم الذي تكوّن من دوران R حول المستقيم المذكور.

(a) المحور y (b) المحور x (c) $x = 1$

(d) $y = 1$ (e) $x = -1$ (f) $y = -1$

28. لتكن R هي المنطقة المحدودة بواسطة $y = x, y = -x$ و $x = 1$. احسب حجم المجسم الذي تكوّن من دوران R حول المستقيم المذكور.

(a) المحور x (b) المحور y

(c) $y = 1$ (d) $y = -1$

18	Solve mathematical problems involving applications on arc length or surface area حل مسائل رياضية كتطبيقات على طول القوس أو مساحة السطح	(23-25)	447
----	---	---------	-----

(23) . عند تعليق حبل بين عمودين البعد بينهما 40 ft .
إذا كان الحبل يبدو أنه يتخذ شكل سلسلة معادلته
 $y = 10(e^{x/20} + e^{-x/20})$ ، $-20 \leq x \leq 20$ فاحسب طول الحبل.

(24) عند تعليق حبل بين عمودين البعد بينهما 60 ft .
إذا كان الحبل يبدو أنه يتخذ شكل سلسلة معادلته
 $y = 15(e^{x/30} + e^{-x/30})$ ، $-30 \leq x \leq 30$ فاحسب طول الحبل.

(25) في المثال 4.4، احسب قيمة "الارتخاء" الموجودة في الكابل -
التي تشكّل الفرق بين قيم y في الوسط ($x = 0$) وعند العمودين
($x = 10$). على أساس ذلك، هل كان حساب طول المنحنى مثيراً
للدهشة؟

المثال 4.4 حساب طول كابل معلق بين عمودين

لربط كابل بين عمودين متساويين في الارتفاع والبعد بينهما 20 m. يمكن توضيح أنّ مثل هذا الكابل المعلق معادلته سلسلة، وعموماً معادلته $y = a \cosh x/a = \frac{a}{2}(e^{x/a} + e^{-x/a})$. في هذه الحالة، على فرض أنّ الكابل يتخذ شكل $y = 5(e^{x/10} + e^{-x/10})$ ، لأجل $-10 \leq x \leq 10$ ، كما هو ظاهر في الشكل 6.37. كم يبلغ طول هذا الكابل؟

19	Use integration by parts to compute definite and indefinite integrals إيجاد تكاملات محدودة وغير محدودة متنوعة باستخدام طريقة التكامل بالأجزاء	(9,10,11,14)	496
----	--	--------------	-----

9. $\int e^x \sin 4x \, dx$

10. $\int e^{2x} \cos x \, dx$

11. $\int \cos x \cos 2x \, dx$

14. $\int (\ln x)^2 \, dx$

20	Integrate trigonometric functions using the substitution $x = a \cdot \sin(y)$ إيجاد تكاملات دوال مثلثية باستخدام التعويض بـ $x = a \cdot \sin(y)$	(21-24)	507
----	---	---------	-----

21.
$$\int \frac{1}{x^2 \sqrt{9 - x^2}} dx$$

22.
$$\int \frac{1}{x^2 \sqrt{16 - x^2}} dx$$

23. $\int \frac{x^2}{\sqrt{16-x^2}} dx$

24. $\int \frac{x^3}{\sqrt{9-x^2}} dx$