

تجميعية أسئلة القسم الموضوعي والمقالي وفق الهيكل الوزاري



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: 2025-06-15 20:26:36

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: alali aldeen saif

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

ملخص مراجعة شاملة وفق الهيكل الوزاري

1

حل مراجعة اختبار تدريبي يحاكي نموذج الهيكل الوزاري مع التوقعات

2

مراجعة اختبار تدريبي يحاكي نموذج الهيكل الوزاري مع التوقعات

3

حل تجميعية أسئلة وفق مخرجات الهيكل الوزاري (السؤال 20) القسم الورقي

4

حل تجميعية أسئلة وفق مخرجات الهيكل الوزاري (السؤال 19) القسم الورقي

5

الأسئلة الموضوعية- مادة الرياضيات – 12 متقدم

Grade

12 ADV

الفصل الدراسي الثالث

هيكل الرياضيات
2024-2025
الجزء الالكتروني

الصف الثاني عشر المتقدم

2025

2024

موقع المناهج
الأمارات

1

Find the area between two curves using definite integration

إيجاد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنين باستخدام التكامل المحدود

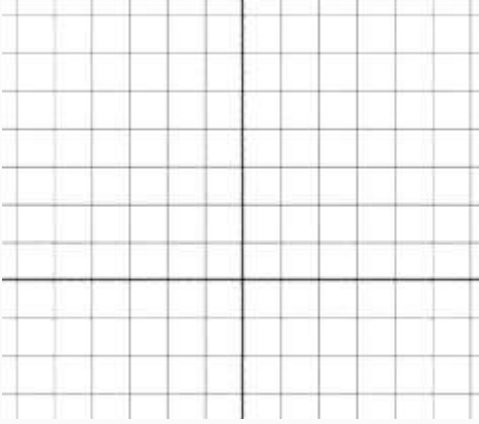
(5-12)

414

5. لرسم المنحنيات ، ثم أوجد مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيات .

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

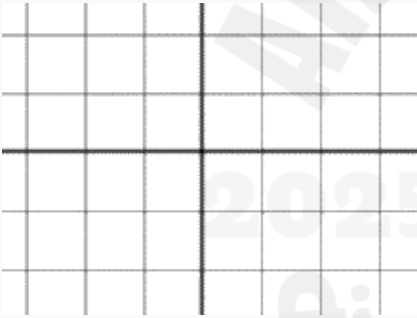
SAIF ALDEEN ALALI



6. لرسم المنحنيات ، ثم أوجد مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيات .

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

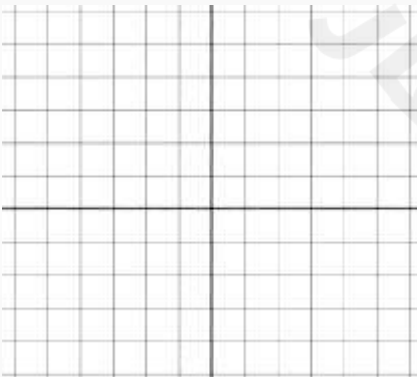
SAIF ALDEEN ALALI



7. لرسم المنحنيات ، ثم أوجد مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيات .

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

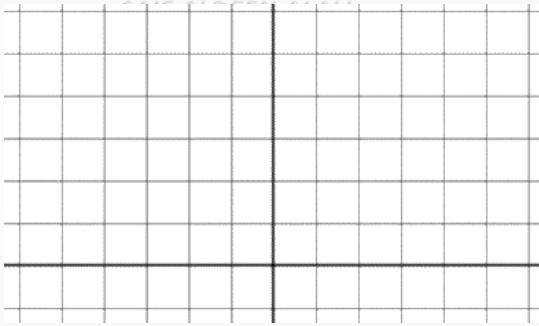
SAIF ALDEEN ALALI



SAIF ALDEEN ALALI

8. ارسم المنحنيات ، ثم أوجد مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيات

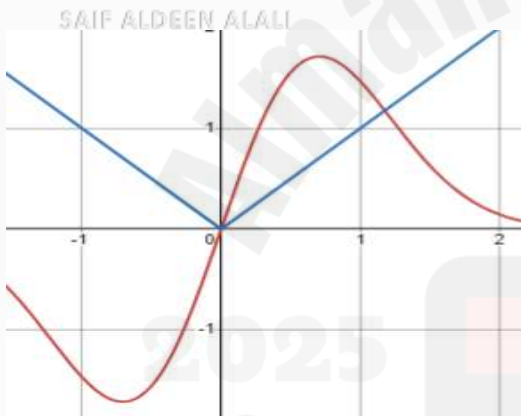
$$y = \sqrt{x} , \quad y = x^2$$



SAIF ALDEEN ALALI

9. ارسم المنحنيات ، ثم أوجد مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيات

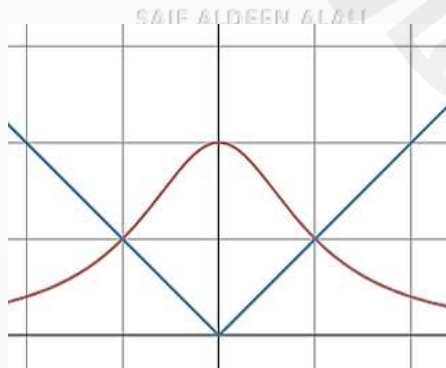
$$y = 4xe^{-x^2} , \quad y = |x|$$



SAIF ALDEEN ALALI

10. ارسم المنحنيات ، ثم أوجد مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيات

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

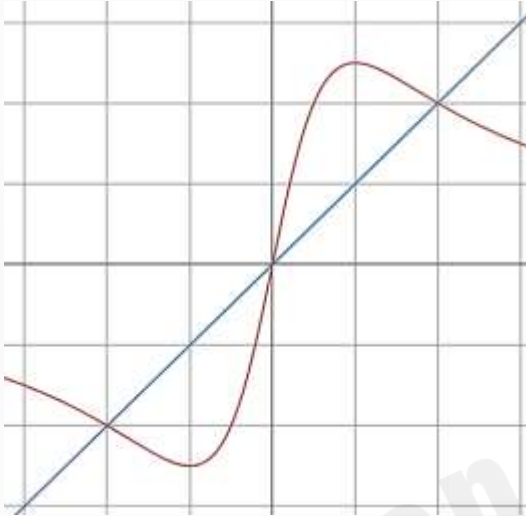


SAIF ALDEEN ALALI

11. لرسم المنحنيات ، ثم أوجد مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيات

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

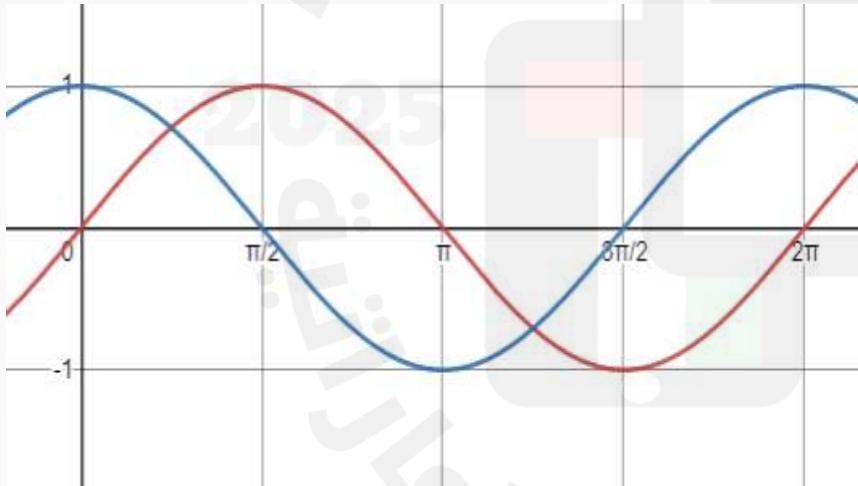
SAIF ALDEEN ALALI



SAIF ALDEEN ALALI

12. لرسم المنحنيات ، ثم أوجد مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيات

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



SAIF ALDEEN ALALI

2

Find the area between two curves using definite integration

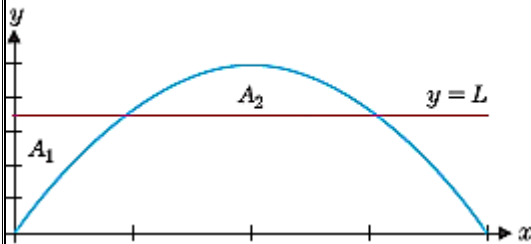
إيجاد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنين باستخدام التكامل المحدود

Exercises (37-40)

P415 & P416

37. . لأجل $y = x - x^2$ و $L = \frac{3}{16}$ أوجد قيمة A_2

سؤال الكتاب (. لأجل $y = x - x^2$ أوجد قيمة L التي تجعل $A_1 = A_2$)

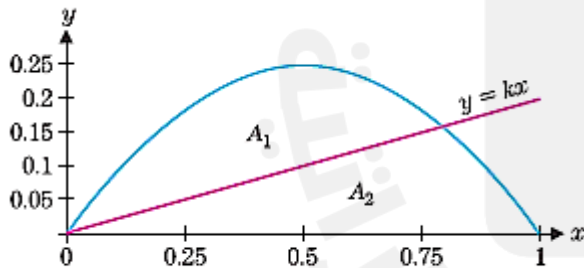


SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

38. لأجل $y = x - x^2$ و $y = Kx$ جد قيمة A_1 ، بحيث تكون $A_1 = A_2$.

سؤال الكتاب (لأجل $y = x - x^2$ و $y = Kx$ أوجد قيمة K التي تجعل $A_1 = A_2$)

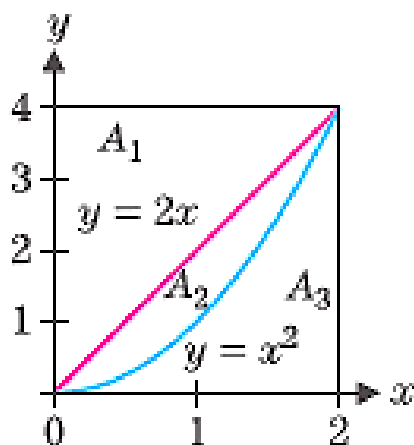


SAIF ALDEEN ALALI

39. بدلالة A_1, A_2, A_3 ، حدّد المساحة المُعطاة بكل تكامل.

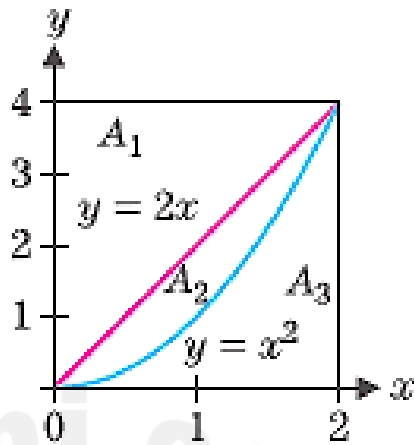
(a) $\int_0^2 (2x - x^2) dx$

SAIF ALDEEN ALALI

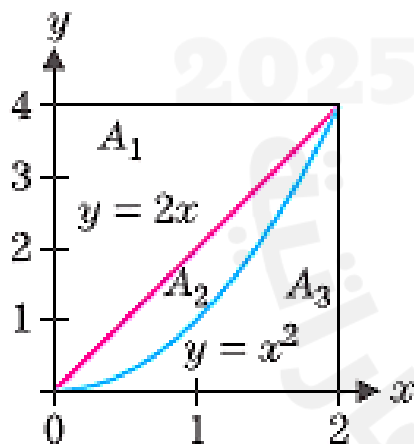


SAIF ALDEEN ALALI

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

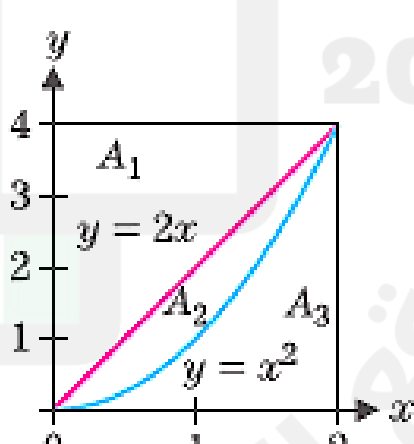


(c) $\int_0^4 (2 - \sqrt{y}) dy$



SAIF ALDEEN ALALI

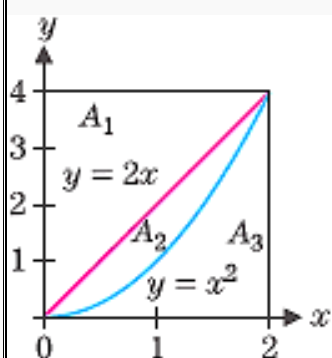
(d) $\int_0^4 (\sqrt{y} - \frac{y}{2}) dy$



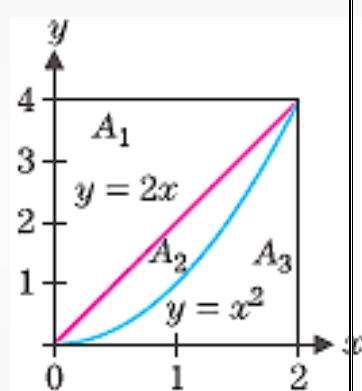
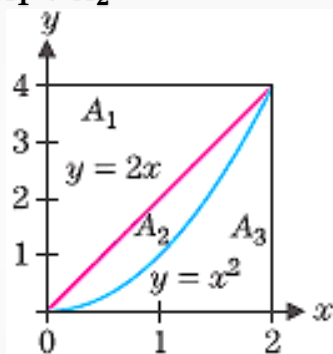
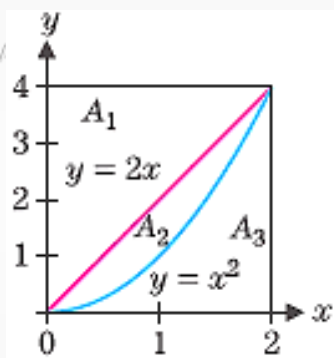
40. أعط تكاملاً مساوياً لكل مساحة (اكتب المساحة كتكامل بمعلومية x ثم كتكامل بمعلومية y)

(a) $A_2 + A_3$

(b) $A_1 + A_2$

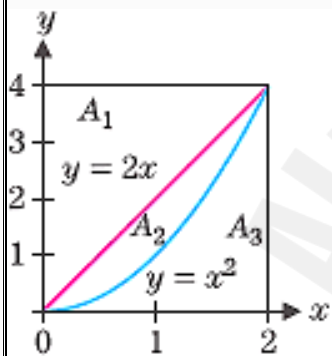


SAIF ALDEEN ALALI

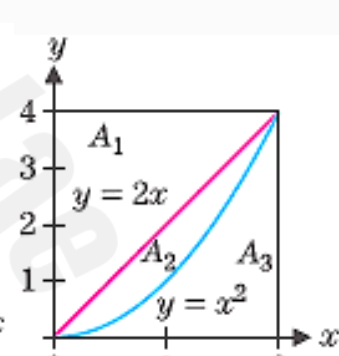
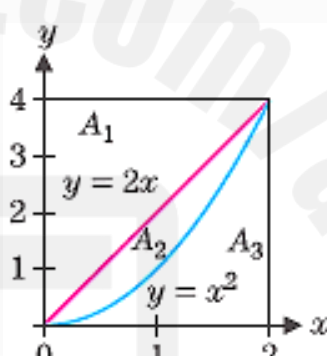
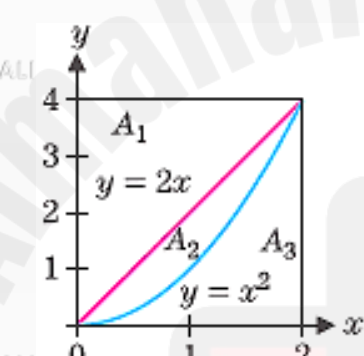


(c) A_1

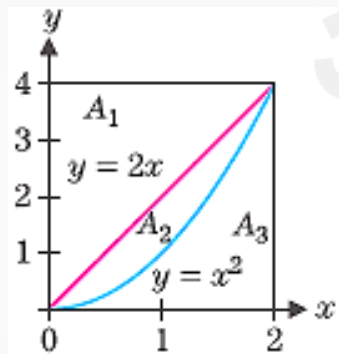
(d) A_3



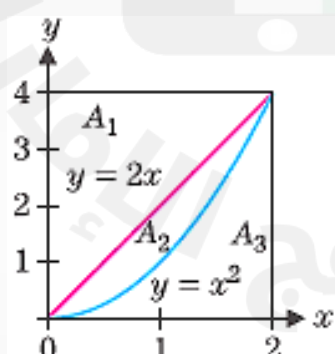
SAIF ALDEEN ALALI



(E) A_2



SAIF ALDEEN ALALI



3

Compute volume by means of definite integration using areas of cross sections

حساب الحجم بالتكامل المحدود مع استخدام مساحات المقاطع العرضية

Exercises (1-4)

P429

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

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

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

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

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

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

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

4

Find arc length in a given interval using definite integration
إيجاد طول قوس من منحنى دالة في فترة معطاة باستخدام التكامل المحدود

Exercises (15-22)

P446 & P447

طول قوس $y = f(x)$ على الفترة $[a, b]$: يعطى بالعلاقة التالية

$$s = \int_a^b \sqrt{1 + [f'(x)]^2} dx$$

ضع تكامل طول المنحنى في التمرين التالية

$$15. y = x^3, -1 \leq x \leq 1$$

$$16. y = x^3, -2 \leq x \leq 2$$

SAIF ALDEEN ALALI

ضع تكامل طول المنحنى في التمرين التالية

$$17. y = 2x - x^2, 0 \leq x \leq 2$$

$$18. y = \tan x, 0 \leq x \leq \frac{\pi}{4}$$

SAIF ALDEEN ALALI

$$19. y = \cos x, 0 \leq x \leq \pi$$

$$20. y = \ln x, 1 \leq x \leq 3$$

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

21. $y = \int_0^x u \sin u \, du, 0 \leq x \leq \pi$

SAIF ALDEEN ALALI

22. $y = \int_0^x e^{-u} \sin u \, du, 0 \leq x \leq \pi$

SAIF ALDEEN ALALI

E. $y = \int_0^{x^2} e^{-u} \sin u \, du, 0 \leq x \leq \pi$

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

ضع التكامل لمساحة السطح الناتج من الدوران
 29. $y = x^2$, $0 \leq x \leq 1$, تم دورانها حول المحور x

SAIF ALDEEN ALALI

30. $y = \sin x$, $0 \leq x \leq \pi$, تم دورانها حول المحور x

SAIF ALDEEN ALALI

31. $y = 2x - x^2$, $0 \leq x \leq 2$, تم دورانها حول المحور x

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

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

SAIF ALDEEN ALALI

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

SAIF ALDEEN ALALI

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

SAIF ALDEEN ALALI

35. $y = \cos x$ ، $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$ ، تم دورانها حول المحور x

SAIF ALDEEN ALALI

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

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

6

Solve physical problems involving velocity
حل مسائل تطبيقات فيزيائية على السرعة المتجهة

Exercises (1-7)

P455

في الاسئلة من 1-4 حدّد الشروط الابتدائية $y(0)$, $y'(0)$ 1. أسقط جسم من ارتفاع 80 ft 2. أسقط جسم من 100 ft 3. أطلق جسم من ارتفاع 60 ft ، مع سرعة متجهة صعوداً 10 ft/s 4. أطلق جسم من ارتفاع 20 ft ، مع سرعة متجهة نزولاً 4 ft/s 5. يسقط غطاس من ارتفاع 30 ft فوق الماء ، ما السرعة المتجهة للغطاس لحظة الاصطدام ؟ تجاهل مقاومة الهواء

$$V = -8\sqrt{H} \text{ ft/s}$$

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

6. يسقط غطاس من ارتفاع 120 ft فوق الماء ، ما السرعة المتجهة للغطاس لحظة الاصطدام ؟ تجاهل مقاومة الهواء

$$V = -8\sqrt{H} \text{ ft/s}$$

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

7. قرن السرعات المتجهة لحظة الاصطدام للأجسام الساقطة من ارتفاعات 30 ft , 120 ft , 3000 ft ، إذا زاد الارتفاع بعامل مقداره h ، بأي عامل ستزداد به السرعة المتجهة لحظة الاصطدام.

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

| | | | |
|---|---|-------------------|------|
| 7 | Compute integrals using direct computation and rules إيجاد تكاملات دوال متنوعة بصيغة مباشرة باستخدام الصيغ | Exercises (1-10) | P489 |
| 8 | Compute integrals using direct computation and rules إيجاد تكاملات دوال متنوعة بصيغة مباشرة باستخدام الصيغ | Exercises (15-22) | P489 |
| 9 | Compute integrals using completing a square حساب التكاملات باستخدام إكمال المربع | Exercises (10-22) | P489 |

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

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

SAIF ALDEEN ALALI

$$3. \int \frac{1}{|x|\sqrt{x^2 - a^2}} dx$$

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

SAIF ALDEEN ALALI

$$5. \int \sin 6x dx$$

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

SAIF ALDEEN ALALI

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

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

SAIF ALDEEN ALALI

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

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

SAIF ALDEEN ALALI

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

SAIF ALDEEN ALALI

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

SAIF ALDEEN ALALI

13. $\int \frac{4}{5+2x+x^2} dx$

SAIF ALDEEN ALALI

14. $\int \frac{4x+4}{5+2x+x^2} dx$

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

15. $\int \frac{4t}{5 + 2t + t^2} dt$

SAIF ALDEEN ALALI

16. $\int \frac{t + 1}{t^2 + 2t + 4} dt$

SAIF ALDEEN ALALI

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

SAIF ALDEEN ALALI

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

19. $\int \frac{4}{x^{\frac{1}{3}}(1 + x^{\frac{2}{3}})} dx$

SAIF ALDEEN ALALI

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

SAIF ALDEEN ALALI

21. $\int \frac{\sin \sqrt{x}}{\sqrt{x}} dx$

SAIF ALDEEN ALALI

22. $\int \frac{\cos(\frac{1}{x})}{x^2} dx$

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

| | | | |
|----|--|-----------------|------|
| 10 | Learn the notion of integration by parts التعرف على التكامل بطريقة التكامل بالاجزاء | Exercises (1-8) | P496 |
|----|--|-----------------|------|

1. $\int x \cos x dx$

SAIF ALDEEN ALALI

2. $\int x \sin 4x dx$

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

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

SAIF ALDEEN ALALI

4. $\int x \ln x dx$

SAIF ALDEEN ALALI

5. $\int x^2 \ln x dx$

SAIF ALDEEN ALALI

6. $\int \frac{\ln x}{x} dx$

SAIF ALDEEN ALALI

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

SAIF ALDEEN ALALI

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

SAIF ALDEEN ALALI

11

Integrate functions of the form $\sec^n(x) \cdot \tan^m(x)$
إيجاد تكاملات دوال بضميمة $\sec^n(x) \cdot \tan^m(x)$

Exercises (9-20)

P507

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

SAIF ALDEEN ALALI

10. $\int \cot x \csc^4 x \, dx$

SAIF ALDEEN ALALI

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

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

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

SAIF ALDEEN ALALI

13. $\int \cot^2 x \csc^4 x dx$

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

14. $\int \cot^2 x \csc^2 x dx$

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

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

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

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

SAIF ALDEEN ALALI

$$17. \int \cos^2 x \sin^2 x \, dx$$

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

18. $\int (\cos^2 5x + \sin^2 5x)^3 dx$

SAIF ALDEEN ALALI

19. $\int_{-\frac{\pi}{3}}^0 \sqrt{\cos x} \sin^3 x dx$

SAIF ALDEEN ALALI

20. $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} \cot^2 x \csc^4 x dx$

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

احسب كلا من التكاملات التالية

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

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

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

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

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

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

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

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

$$37. \int_0^1 x \sqrt{x^2 + 8} \, dx$$

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

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

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

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

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

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

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

25. $\int_0^2 \sqrt{4-x^2} dx$

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

26. $\int_0^1 \frac{x}{\sqrt{4-x^2}} dx$

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

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

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

28) $\int x^3 \sqrt{x^2 - 1} dx$

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

29. $\int \frac{2}{\sqrt{x^2 - 4}} dx$

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

30) $\int \frac{x}{\sqrt{x^2 - 4}} dx$

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

31. $\int \frac{\sqrt{4x^2 - 9}}{x} dx$

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

32) $\int \frac{\sqrt{x^2 - 4}}{x^2} dx$

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

جد حل لكل من المعادلات التفاضلية التالية

1. $y' = 4y, y(0) = 2$

2. $y' = 3y, y(0) = -2$

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

3. $y' = -3y, y(0) = 5$

4. $y' = -2y, y(0) = -6$

SAIF ALDEEN ALALI

5. $y' = 2y, y(1) = 2$

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

6. $y' = -y$, $y(1) = 2$

SAIF ALDEEN ALALI

7. $y' = y - 50$, $y(0) = 70$

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

8. $y' = -0.1y - 10$, $y(0) = 80$

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

في التمرين 1-4 ، حدّد ما إذا كانت المعادلة التفاضلية قابلة للفصل أم لا.

1. (a) $y' = (3x + 1) \cos y$

(b) $y' = (3x + y) \cos y$

SAIF ALDEEN ALALI

2. (a) $y' = 2x (\cos y - 1)$

(b) $y' = 2x (y - x)$

SAIF ALDEEN ALALI

3. (a) $y' = x^2 y + y \cos x$

(b) $y' = x^2 y - x \cos y$

SAIF ALDEEN ALALI

4. (a) $y' = 2x \cos y - x y^3$

(b) $y' = x^3 - 2x + 1$

SAIF ALDEEN ALALI

أوجد حل المعادلات التفاضلية

$$17. y' = -x y$$

$$18. y' = -\frac{x}{y}$$

$$19. y' = \frac{1}{y}$$

$$20. y' = 1 + y^2$$

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

الأسئلة المقالية – مادة الرياضيات – 12 متقدم 2024-2025**Grade****12 ADV**

SAIF ALDEEN ALALI

الفصل الدراسي الثالث 2024-2025

SAIF ALDEEN ALALI

هيكل الرياضيات
2024-2025
الجزء الورقي

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

16

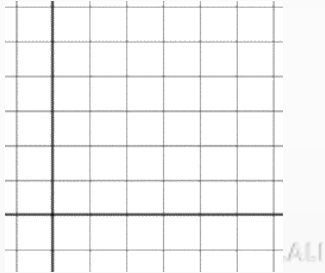
Find the volume of a solid of revolution by using the method of washers
إيجاد حجم مجسم باستخدام طريقة الحلقات

Exercises (17-26)

P430

SAIF ALDEEN ALALI

17.a لتكن R هي المنطقة المحدودة بواسطة $y = 2 - x$ و $y = 0$ و $x = 0$ ، أوجد حجم المجسم الناتج عن دوران المنطقة R حول المحور x



SAIF ALDEEN ALALI

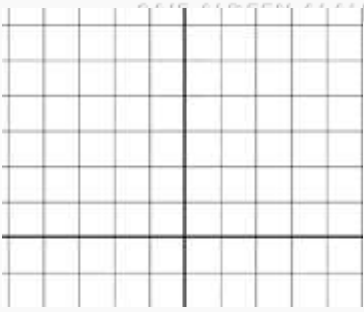
17.b لتكن R هي المنطقة المحدودة بواسطة $y = 2 - x$ و $y = 0$ و $x = 0$ ، أوجد حجم المجسم الناتج عن دوران المنطقة R حول المستقيم $y = 3$



SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

18a: احسب حجم المجسم الناتج عن دوران المنطقة المحدودة بواسطة $y = x^2$, $y = 4 - x^2$ حول المحور x

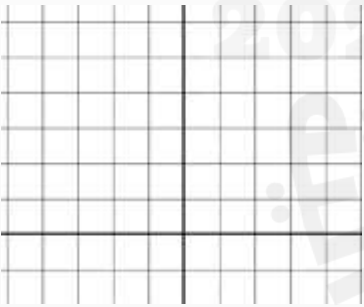


SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

18b: احسب حجم المجسم الناتج عن دوران المنطقة المحدودة بواسطة $y = x^2$, $y = 4 - x^2$ حول المحور $y = 4$

SAIF ALDEEN ALALI

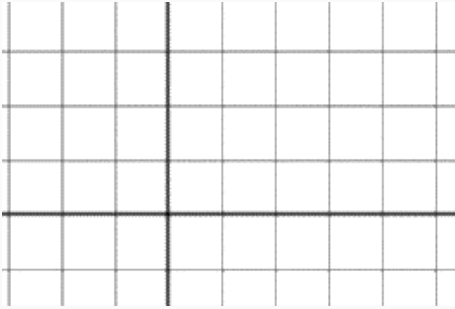


SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

19.a لتكن R هي المنطقة المحدودة بواسطة $x = 0, y = 2$ و $y = \sqrt{x}$ أوجد حجم المجسم الناتج عن دوران المنطقة R حول المحور y

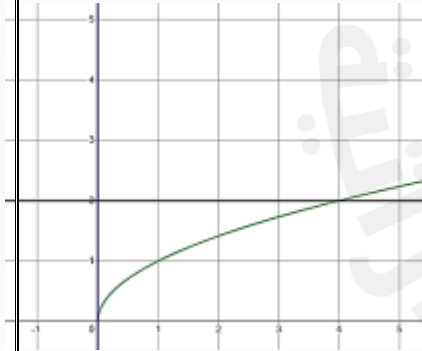
SAIF ALDEEN ALALI



SAIF ALDEEN ALALI

19.b لتكن R هي المنطقة المحدودة بواسطة $x = 0, y = 2$ و $y = \sqrt{x}$ أوجد حجم المجسم الناتج عن دوران المنطقة R حول المحور $x = 4$

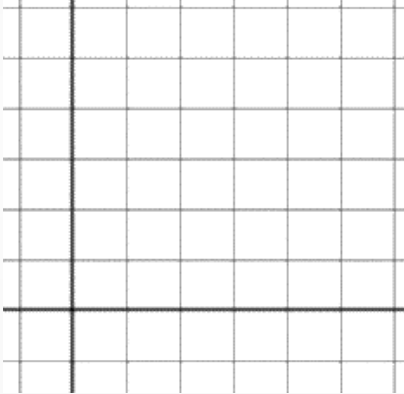
SAIF ALDEEN ALALI



SAIF ALDEEN ALALI

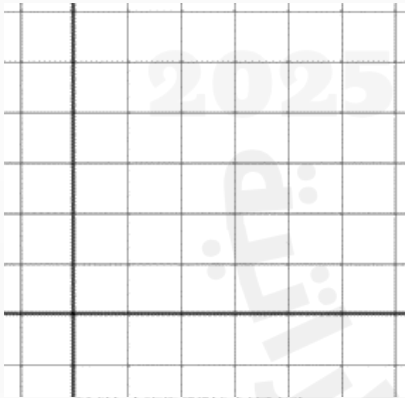
20.a لتكن R هي المنطقة المحدودة بواسطة $x = y^2$, $y = x^2$ و المحور x و المحور y
أوجد حجم المجسم الناتج عن دوران المنطقة R حول المحور y

SAIF ALDEEN ALALI



SAIF ALDEEN ALALI

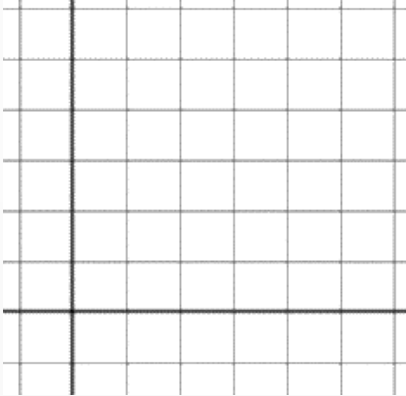
20.b لتكن R هي المنطقة المحدودة بواسطة $x = y^2$, $y = x^2$ و المحور x و المحور y
أوجد حجم المجسم الناتج عن دوران المنطقة R حول المحور $x = 1$



SAIF ALDEEN ALALI

21.a لتكن R هي المنطقة المحدودة بواسطة $y = e^x$, $x = 0$, $x = 2$, $y = 0$ أوجد حجم المجسم الناتج عن دوران المنطقة R حول المحور y

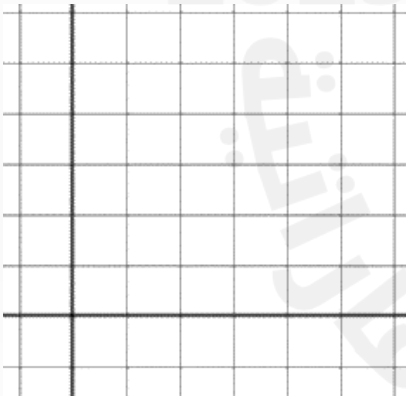
SAIF ALDEEN ALALI



SAIF ALDEEN ALALI

21.b لتكن R هي المنطقة المحدودة بواسطة $y = e^x$, $x = 0$, $x = 2$, $y = 0$ أوجد حجم المجسم الناتج عن دوران المنطقة R حول المحور $y = -2$

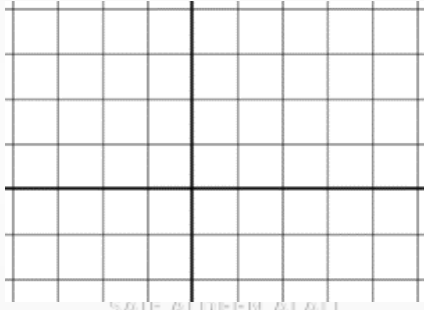
SAIF ALDEEN ALALI



SAIF ALDEEN ALALI

22.a لتكن R هي المنطقة المحدودة بواسطة $y = \sec x$, $y = 0$, $x = -\frac{\pi}{4}$, $x = \frac{\pi}{4}$ أوجد حجم المجسم الناتج عن دوران المنطقة R حول المحور $y = 2$

SAIF ALDEEN ALALI

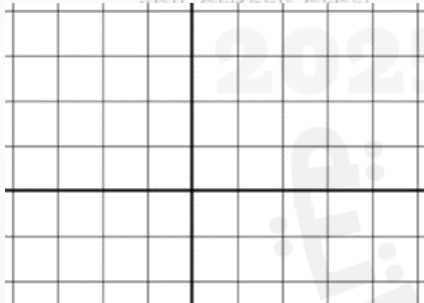


SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

22.b لتكن R هي المنطقة المحدودة بواسطة $y = \sec x$, $y = 0$, $x = -\frac{\pi}{4}$, $x = \frac{\pi}{4}$ أوجد حجم المجسم الناتج عن دوران المنطقة R حول المحور x

SAIF ALDEEN ALALI

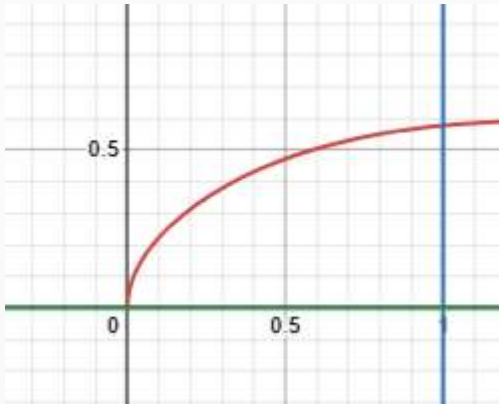


SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

23.a لتكن R هي المنطقة المحدودة بواسطة $y = \sqrt{\frac{x}{x^2+2}}$, $x = 1$ و المحور x أوجد حجم المجسم الناتج عن دوران المنطقة R حول المحور x

SAIF ALDEEN ALALI



SAIF ALDEEN ALALI

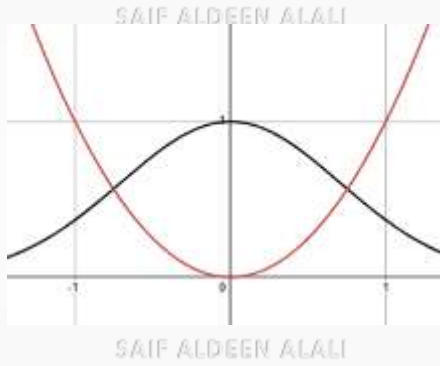
23b. لتكن R هي المنطقة المحدودة بواسطة $y = \sqrt{\frac{x}{x^2+2}}$, $x = 1$ و المحور x أوجد حجم المجسم الناتج عن دوران المنطقة R حول المحور $y = 3$

SAIF ALDEEN ALALI



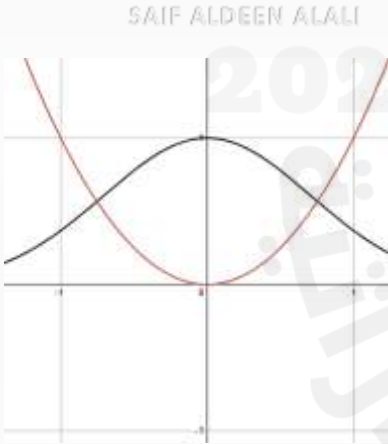
SAIF ALDEEN ALALI

24.a لتكن R هي المنطقة المحدودة بواسطة $y = e^{-x^2}$, $y = x^2$ أوجد حجم المجسم الناتج عن دوران المنطقة R حول المحور x



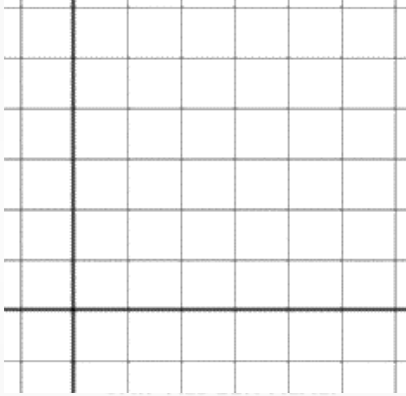
SAIF ALDEEN ALALI

24.b لتكن R هي المنطقة المحدودة بواسطة $y = e^{-x^2}$, $y = x^2$ أوجد حجم المجسم الناتج عن دوران المنطقة R حول المحور $y = -1$



SAIF ALDEEN ALALI

25.a لتكن R هي المنطقة المحدودة بواسطة $y = 4 - 2x$ و المحور x و المحور y
أوجد حجم المجسم الناتج عن دوران R حول المحور y



SAIF ALDEEN ALALI

25.b لتكن R هي المنطقة المحدودة بواسطة $y = 4 - 2x$ و المحور x و المحور y
أوجد حجم المجسم الناتج عن دوران R حول المحور x

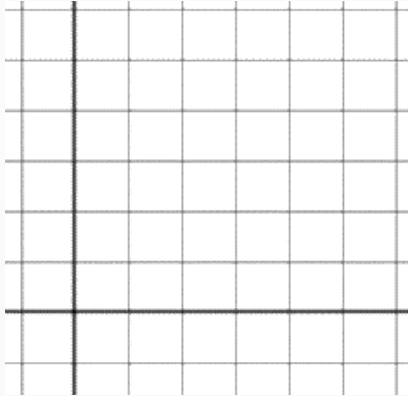


SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

25.c لتكن R هي المنطقة المحدودة بواسطة $y = 4 - 2x$ و المحور x و المحور y
أوجد حجم المجسم الناتج عن دوران R حول المحور $y = 4$

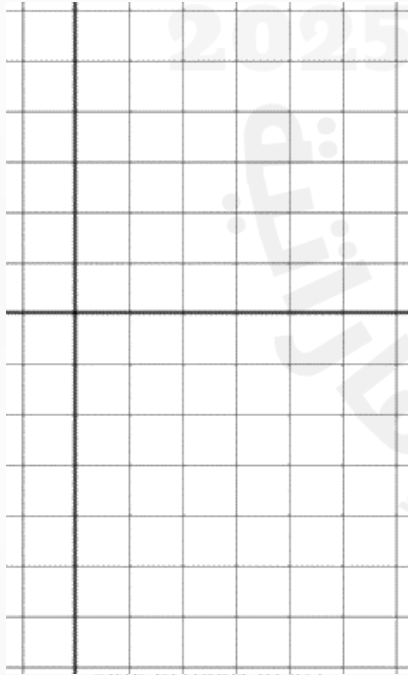
SAIF ALDEEN ALALI



SAIF ALDEEN ALALI

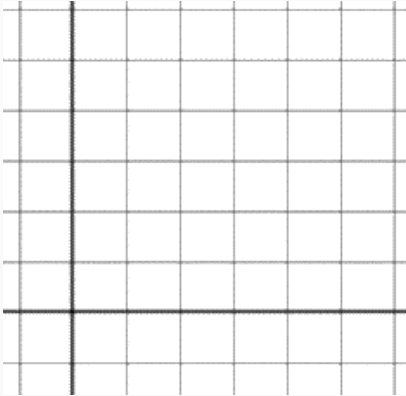
25.d لتكن R هي المنطقة المحدودة بواسطة $y = 4 - 2x$ و المحور x و المحور y
أوجد حجم المجسم الناتج عن دوران R حول المحور $y = -4$

SAIF ALDEEN ALALI



25.e لتكن R هي المنطقة المحدودة بواسطة $y = 4 - 2x$ و المحور x و المحور y
أوجد حجم المجسم الناتج عن دوران R حول المحور $x = 2$

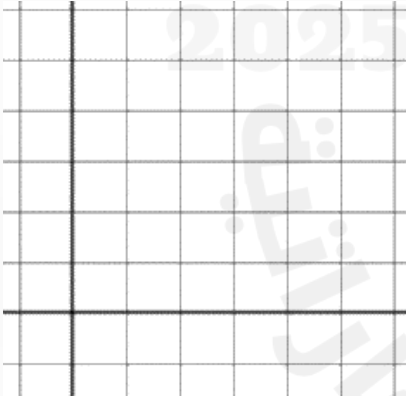
SAIF ALDEEN ALALI



SAIF ALDEEN ALALI

25.f لتكن R هي المنطقة المحدودة بواسطة $y = 4 - 2x$ و المحور x و المحور y
أوجد حجم المجسم الناتج عن دوران R حول المحور $x = -2$

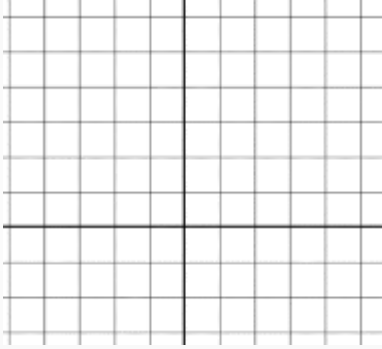
SAIF ALDEEN ALALI



SAIF ALDEEN ALALI

26a لتكن R هي المنطقة المحدودة بواسطة $y = x^2$ و $y = 4$

أوجد حجم المجسم الناتج عن دوران المنطقة R حول المستقيم $y = 4$

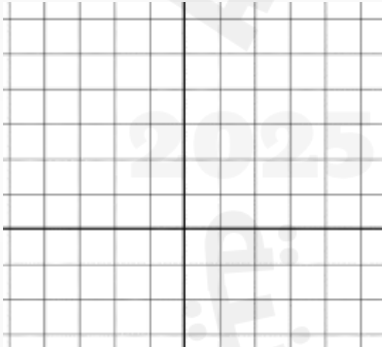


SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

26b لتكن R هي المنطقة المحدودة بواسطة $y = x^2$ و $y = 4$

أوجد حجم المجسم الناتج عن دوران المنطقة R حول المحور y

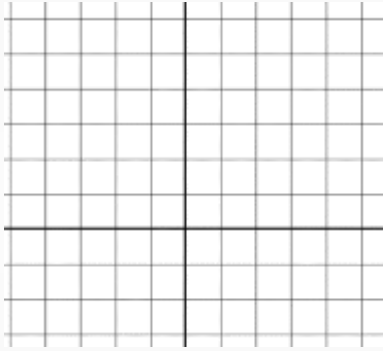


SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

26c لتكن R هي المنطقة المحدودة بواسطة $y = x^2$ و $y = 4$

أوجد حجم المجسم الناتج عن دوران المنطقة R حول المستقيم $y = 6$



SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

26d لتكن R هي المنطقة المحدودة بواسطة $y = x^2$ و $y = 4$

أوجد حجم المجسم الناتج عن دوران المنطقة R حول المستقيم $y = -2$

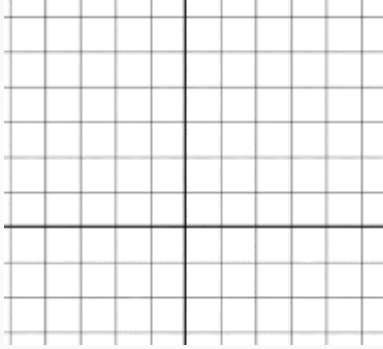


SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

26e لتكن R هي المنطقة المحدودة بواسطة $y = x^2$ و $y = 4$

أوجد حجم المجسم الناتج عن دوران المنطقة R حول المستقيم $x = 2$



SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

26f لتكن R هي المنطقة المحدودة بواسطة $y = x^2$ و $y = 4$

أوجد حجم المجسم الناتج عن دوران المنطقة R حول المستقيم $x = -4$



SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

17

Solve physical problems involving velocity
حل المسائل الفيزيائية المتعلقة بالسرعة

Exercises (15-25) P456

P456

15a. أثبت أن جسمًا ما يسقط من ارتفاع $H \text{ ft}$ سيصطدم بالأرض عند الزمن $T = \frac{1}{4}\sqrt{H}$ ثانية
مع سرعة متجهة لحظة الاصطدام تبلغ $V = -8\sqrt{H} \text{ ft/s}$

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

15b. أثبت أن جسم ما مدفوع من الأرض بسرعة متجهة ابتدائية تبلغ $v_0 \text{ ft/s}$ يحقق قيمة عظمى للارتفاع $\frac{v_0^2}{64} \text{ ft}$

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

16. تسقط كرة خشبية مقاس 6 in مسافة $f(t) = \frac{7225}{8} \ln\left(\frac{1}{2} (e^{\frac{16}{85}t} + e^{-\frac{16}{85}t})\right)$ قدم في t ثانية

بينما تسقط كرة من الرصاص مقاس 6 in مسافة $f(t) = 12800 \ln\left(\frac{1}{2} (e^{\frac{1}{20}t} + e^{-\frac{1}{20}t})\right)$ قدم في t ثانية
إذا تم اسقاط الكرتين معاً من ارتفاع يبلغ 179 قدم ، جد ارتفاع الكرة الخشبية عندما تصطدم كرة الرصاص بالأرض

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

إذا كان منتج مسرحي يرغب في أن يبين أن الكرتين تصلان في الزمن نفسه ، فكم من الزمن يلزم أن يتم إطلاق الكرة الخشبية بشكل مبكر؟

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

17. يُطلق جسم ما بزاوية $\theta = \frac{\pi}{3}$ راديان من الأفق مع سرعة ابتدائية 98 m/s حدّد زمن التحليق و المدى الأفقي .

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

18a. يُطلق جسم ما بزاوية $\theta = 30^\circ$ راديان من الأفق مع سرعة ابتدائية 40 m/s حدّد زمن التحليق و المدى الأفقي .

SAIF ALDEEN ALALI

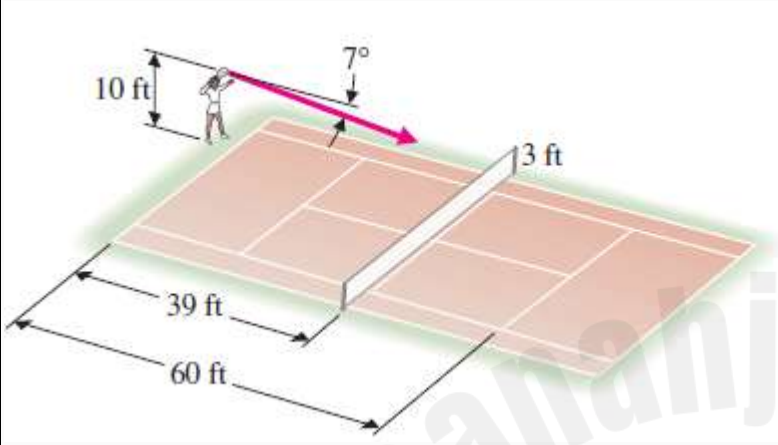
SAIF ALDEEN ALALI

18b. يُطلق جسم ما بزاوية $\theta = 60^\circ$ راديان من الأفق مع سرعة ابتدائية 40 m/s حدّد زمن التحليق و المدى الأفقي .

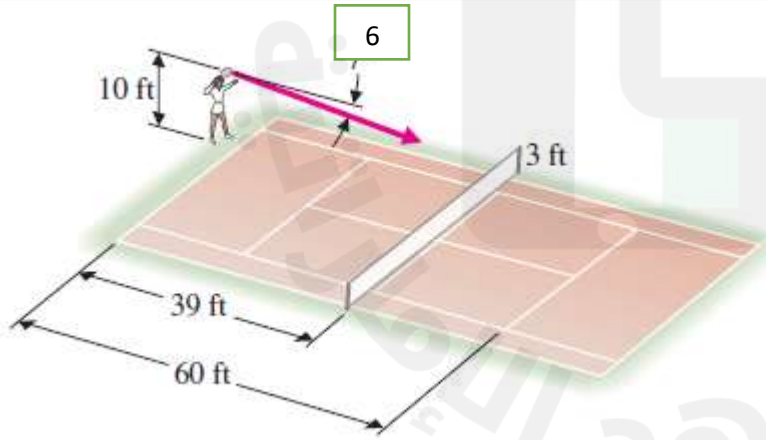
SAIF ALDEEN ALALI

مثال 5.5 : حركة ضربة تنس The Motion of a Tennis Serve

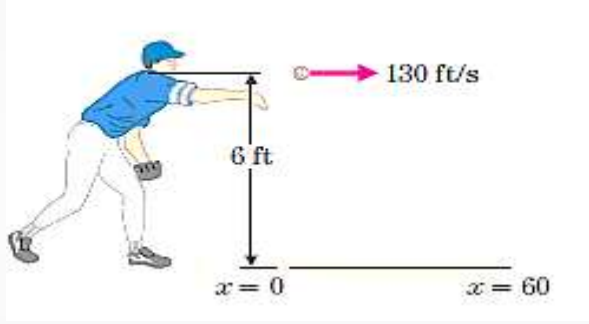
فينوس وليامز واحدة من أسرع الضربات في تنس السيدات ، على فرض أنها سددت ضربة من ارتفاع 10 feet بسرعة ابتدائية 120 mph ، وبزاوية 7° تحت الموكبة الأفقية ، تكون الضربة موجهة داخل الحد ، إذا مرّت الكرة على شبكة ارتفاعها 3 ft و تبعد مسافة 39 ft و ترتطم بالأرض أمام خط التسديد على بُعد 60 ft حدّد ما إذا كانت الضربة داخل أو خرج الحد. $1\text{ mi} = 5280\text{ ft}$



19. فينوس وليامز واحدة من أسرع الضربات في تنس السيدات ، على فرض أنها سددت ضربة من ارتفاع 10 feet بسرعة ابتدائية 120 mph ، وبزاوية 6° تحت الموكبة الأفقية ، تكون الضربة موجهة داخل الحد ، إذا مرّت الكرة على شبكة ارتفاعها 3 ft و تبعد مسافة 39 ft و ترتطم بالأرض أمام خط التسديد على بُعد 60 ft حدّد ما إذا كانت الضربة داخل أو خرج الحد. $1\text{ mi} = 5280\text{ ft}$



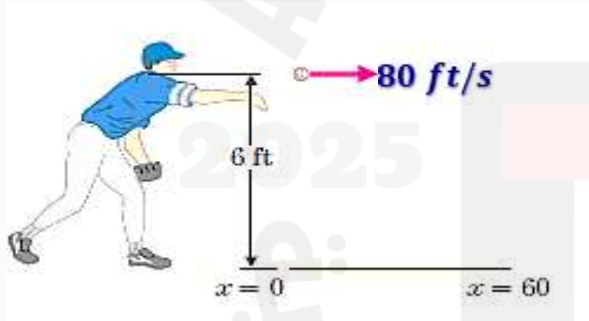
21. يطلق ضارب كرة بيسبول الكرة أفقياً من ارتفاع 6 ft مع سرعة ابتدائية 130 ft/s أوجد ارتفاع الكرة عندما تصل إلى القاعدة الرئيسية على بعد 60 ft



SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

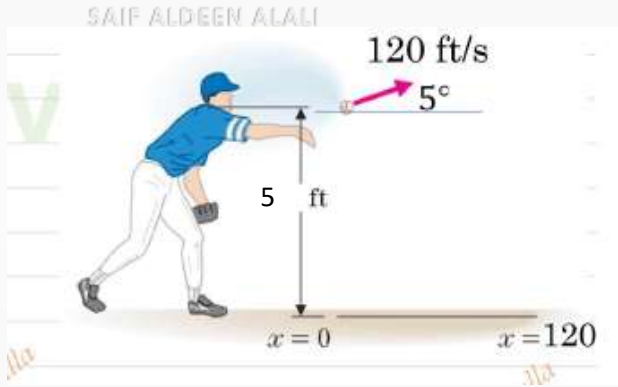
22. يطلق ضارب كرة بيسبول الكرة أفقياً من ارتفاع 6 ft مع سرعة ابتدائية 80 ft/s أوجد ارتفاع الكرة عندما تصل إلى القاعدة الرئيسية على بعد 60 ft



SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

23. يطلق ضارب كرة بيسبول الكرة بزاوية 5° أعلى الأفق من ارتفاع 5 ft مع سرعة ابتدائية 120 ft/s أوجد ارتفاع الكرة عندما تصل إلى القاعدة الرئيسية على بعد 120 ft



SAIF ALDEEN ALALI

25. يخطط مخاطر للقفز فوق 25 سيارة ، إذا كانت السيارات كلها سيارات مدمجة بعرض 5 ft وزاوية الانحدار هي 30° ، حدد السرعة المتجهة الابتدائية الضرورية لإتمام القفزة بنجاح ، كرر العملية مع زاوية انطلاق تبلغ 45° ، على الرغم من مطلب تصغير السرعة المتجهة الابتدائية ، لماذا قد يفضل المخاطر زاوية 30° على 45° ؟

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

26. تريد طائرة على ارتفاع 256 ft إسقاط إمدادات إلى موقع معين على الأرض ، إذا كان للطائرة سرعة أفقية 100 ft/s ، فما المسافة التي ينبغي أن تبعتها الطائرة عن الهدف عند إطلاق الإمدادات من أجل أن تسقط في الموقع المستهدف؟

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

$$41. \int \cos^{-1}(x) dx$$

$$42. \int \tan^{-1} x dx$$

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

$$41E. \int \sin^{-1}(x) dx$$

$$42E. \int \cot^{-1} x dx$$

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

43. $\int \sin \sqrt{x} dx$

SAIF ALDEEN ALALI

44. $\int e^{\sqrt{x}} dx$

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

45. $\int \sin(\ln x) dx$

SAIF ALDEEN ALALI

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

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

47. $\int e^{6x} \sin(e^{2x}) dx$

SAIF ALDEEN ALALI

48. $\int \cos \sqrt[3]{x} dx$

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

49. $\int_0^8 e^{\sqrt[3]{x}} dx$

SAIF ALDEEN ALALI

50. $\int_0^1 x \tan^{-1}(x) dx$

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

مثال 4.1 الكسور الجزئية : العوامل الخطية المتميزة

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

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

مثال 4.2 الكسور الجزئية : المقام ثلاثة عوامل خطية متميزة

$$\int \frac{3x^2 - 7x - 2}{x^3 - x} dx$$

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

درجة البسط أكبر من أو تساوي درجة المقام

مثال 4.3 الكسور الجزئية حيث يتطلب إجراء قسمة مطوّلة

SAIF ALDEEN ALALI

جد التكامل غير المحدود لـ $f(x) = \frac{2x^3 - 4x^2 - 15x + 5}{x^2 - 2x - 8}$ باستخدام تفكيك كسور جزئية.

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

مثال 4.4 كسور جزئية تحتوي على عامل خطي مكرر

استخدم تفكيك الكسور الجزئية لإيجاد دالة أصلية لـ $f(x) = \frac{5x^2+20x+6}{x^3+2x^2+x}$ SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

مثال 4.5 كسور جزئية مع عامل تربيعي

SAIF ALDEEN ALALI

$$f(x) = \frac{2x^2 - 5x + 2}{x^3 + x}$$

استخدم تفكيك الكسور الجزئية لإيجاد دالة أصلية لـ

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

مثال 4.6 كسور جزئية مع عامل تربيعي

استخدم تفكيك الكسور الجزئية لإيجاد دالة أصلية لـ $f(x) = \frac{5x^2+6x+2}{(x+2)(x^2+2x+5)}$

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

20

Find the general solution of separable differential equations of first order

يوجد الحل العام للمعادلات التفاضلية القابلة للفصل من الدرجة الأولى

Exercises (21-28)

p544

أوجد حل المعادلات التفاضلية

$$21. y' = 3(x+1)^2 y, y(0) = 1$$

$$22. y' = \frac{x-1}{y^2}, y(0) = 2$$

$$23. y' = \frac{4x^2}{y}, y(0) = 2$$

$$24. y' = \frac{x-1}{y}, y(0) = -2$$

$$25. y' = \frac{4y}{x+3}, y(-2) = 1$$

SAIF ALDEEN ALALI

$$26. y' = \frac{3x}{4y+1}, y(1) = 4$$

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI

$$27. y' = \frac{4x}{\cos y}, y(0) = 0$$

SAIF ALDEEN ALALI

$$28. y' = \frac{\tan y}{x}, y(1) = \frac{\pi}{2}$$

SAIF ALDEEN ALALI

SAIF ALDEEN ALALI