

A three-sided fence is to be built next to a straight section of river, which forms the fourth side of a rectangular region. There is 80 ft of fencing available. Find the maximum enclosed area.

يجب بناء سياج من ثلاثة جوانب بجوار الجزء المستقيم من النهر، الذي يشكل الجانب الرابع لمنطقة مستطيلة. يتوفر 80 ft من السياج. أوجد القيمة العظمى للمساحة المحاطة بالسياج.

☐ 40 ft²

a.

☐ 60 ft²

b.

☒ 80 ft²

c.

☐ 100 ft²

d.

Find the general antiderivative.

$$\int \frac{8x}{x^2+7} dx$$

أوجد الدالة الأصلية.

$$\int \frac{8x}{x^2+7} dx$$

a. $\frac{1}{2} \ln|x^2+7| + c$

b. $\frac{1}{4} \ln|x^2+7| + c$

c. $2 \ln|x^2+7| + c$

d. $4 \ln|x^2+7| + c$

If $f(x) = \int_x^{x^2} \sin 3t \, dt$,
compute $f'(x)$.

إذا كانت $f(x) = \int_x^{x^2} \sin 3t \, dt$ ،
احسب $f'(x)$.

المخرجات المتعلقة بالمرحلة
MAT6.03.04.002

- a. $f'(x) = 2x \sin 3x^2 - \sin 3x$
- b. $f'(x) = 2x \sin 3x^2 + \sin 3x$
- c. $f'(x) = \sin 3x - 2x \sin 3x^2$
- d. $f'(x) = \sin 3x^2 - \sin 3x$

Find the linear approximation to
 $f(x) = \frac{5}{x}$ at $x_0 = 1$.

أوجد التقريب الخطي للدالة
 $f(x) = \frac{5}{x}$ عند $x_0 = 1$.

المخرجات التعليمية المرتبطة
MAT6.04.01.001

a. $L(x) = -10 - 5x$

b. $L(x) = -10 + 5x$

c. $L(x) = 10 - 5x$

d. $L(x) = 10 + 5x$

Suppose a forest fire spreads in a circle with radius changing at a rate of 5 ft/min. When the radius reaches 100 ft, at what rate is the area of the burning region increasing?

على فرض أن حريق غابات ينتشر في دائرة بنصف قطر يتغير بمعدل 5 ft/min. عندما يصل نصف القطر إلى 100 ft، فما هو معدل تزايد مساحة المنطقة المحترقة؟

المخرجات التعليمية العربية

MAT.6.04.05.002

a. $200\pi \text{ ft}^2/\text{min}$

b. $500\pi \text{ ft}^2/\text{min}$

c. $1000\pi \text{ ft}^2/\text{min}$

d. $2000\pi \text{ ft}^2/\text{min}$

Determine the graph of the function

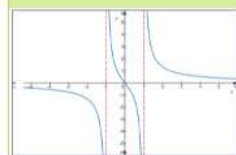
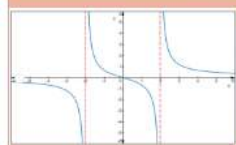
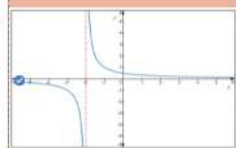
$$f(x) = \frac{2x}{x^2 - 1}$$

حدد التمثيل البياني للدالة

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

اختر صواب أو خطأ

0076 0331 020



Write the expression as a single integral.

$$\int_0^5 f(x) dx - \int_2^5 f(x) dx$$

اكتب التعبير في صورة تكامل منفرد.

$$\int_0^5 f(x) dx - \int_2^5 f(x) dx$$

a.

b.

c.

d.

$$\int_0^2 f(x) dx$$

$$\int_2^5 f(x) dx$$

$$\int_5^2 f(x) dx$$

$$\int_0^5 f(x) dx$$

Determine the position function if
the velocity function is
 $v(t) = 8 - 6t$ and the initial
position is $s(0) = 4$.

حدّد الدالة المكانية إذا كانت دالة السرعة المتجهة
هي $v(t) = 8 - 6t$ والموقع الابتدائي هو
 $s(0) = 4$.

المخرجات التعليمية المستهدفة

MAT.6.G3.02.002

a.

b.

c.

d.

Find the inflection points of
 $f(x) = x^4 + 12x^3 - x$.

أوجد نقاط الانعطاف لـ
 $f(x) = x^4 + 12x^3 - x$.

- a. $(-6, f(-6)), (0, f(0))$
- b. $(-6, f(-6)), (6, f(6))$
- c. $(f(0), (6, f(6))$
- d. $(-6, f(-6)), (0, f(0)), (6, f(6))$

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

أوجد قيمة $\int_0^3 (x^2 - 2) dx$.

المخرجات التعليمية المرسلة
MAT6.03.04.001

- a. 
- b. 
- c. 
- d. 

Evaluate $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{7x^2+5}{x^2-9}$.

أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{7x^2+5}{x^2-9}$.

المخرجات التعليمية المرتبطة

MAT6.04.02.002

0

1
7

7

c

a.

b.

c.

d.

Find the general antiderivative.

$$\int 5 \frac{\sin x}{\cos^2 x} dx$$

أوجد الدالة الأصلية.

$$\int 5 \frac{\sin x}{\cos^2 x} dx$$

المخرجات التعليمية المرجدة

MAT6.03.02.D01

a.

$$-5 \sec x + c$$

b.

$$5 \sec^2 x + c$$

c.

$$5 \tan^2 x + c$$

d.

$$5 \sec x + c$$

Assume that

$$\int_1^4 f(x) dx = 5 \text{ and } \int_1^4 g(x) dx = -3.$$

Find $\int_1^4 [2f(x) - g(x)] dx$.

فرضاً أن

$$\int_1^4 g(x) dx = -3 \text{ و } \int_1^4 f(x) dx = 5$$

أوجد $\int_1^4 [2f(x) - g(x)] dx$.

المخرجات التعليمية المرسدة

MAT6.03.03.007

2

7

8



Evaluate $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln x}{\sqrt{x}}$.

أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln x}{\sqrt{x}}$.

المخرجات التعليمية المرتبطة

MAT.6.04.02.002

- ∞

✓

$\frac{1}{2}$

c

a

b

c

d

Compute the average value of
 $f(x) = 4x + 3$ on the interval
 $[0, 2]$.

احسب القيمة المتوسطة لـ $f(x) = 4x + 3$
على الفترة $[0, 2]$.

المخرجات المتوقعة المرتبطة

MAT.6.03.01.008

- a. 
- b. 
- c. 
- d. 

Find all the critical numbers of

$$f(x) = x^4 - 8x^2 + 7.$$

أوجد كل الأعداد الحرجة لـ

$$.f(x) = x^4 - 8x^2 + 7$$

☒ $x = -\frac{1}{2}, x = 0, x = \frac{1}{2}$

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

$x = -2, x = 2$

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

Find the absolute extrema of the
function $f(x) = x^3 - 12x + 10$ on
the interval $[0, 3]$.

أوجد القيم القصوى المطلقة لدالة
 $f(x) = x^3 - 12x + 10$ في الفترة
 $[0, 3]$.

المخرجات التعليمية المرتبطة

MAT6.04.03.004

a. $f'(0) = 10, f(3) = 1$

b. $f'(0) = 10, f(2) = -6$

c. $f'(2) = -6, f(3) = 1$

d. $f'(0) = 10, f(2) = -6, f(3) = 1$

If the cost of manufacturing x items
is $C(x) = x^3 + 20x^2 + 90x + 15$
Find the marginal cost at $x = 30$.

إذا كانت تكلفة تصنيع x منتج هي
 $C(x) = x^3 + 20x^2 + 90x + 15$
أوجد التكلفة الحدية عند $x = 30$.

المخرجات التعليمية المرتبطة

MAT.6.04.05.003

a. $C'(30) = 2190$

b. $C'(30) = 3390$

c.  $C'(30) = 3990$

d. $C'(30) = 4005$

Evaluate the indicated integral.

$$\int \frac{e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} dx$$

أوجد قيمة التكامل غير المحدود.

$$\int \frac{e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} dx$$

المخرجات التعليمية المرتبطة

MAT6.03.05.001

a.

b.

c.

d.

$$-\frac{1}{2e^{\sqrt{x}}} + c$$

$$-\frac{2}{e^{\sqrt{x}}} + c$$

$$\frac{1}{2}e^{\sqrt{x}} + c$$

$$2e^{\sqrt{x}} + c$$

Compute the sum.

$$\sum_{l=5}^9 (l^2 + 3)$$

احسب المجموع.

$$\sum_{l=5}^9 (l^2 + 3)$$

المخرجات التشغيلية المرصنة

MAT6.03.03.001

- a.
- b.
- c.
- d.

Use the given function values to
estimate the area under the curve
using left-endpoint evaluation.

استخدم قيم الدالة المعطاة لتقدير المساحة تحت
المنحنى باستخدام قيم نقطة النهاية اليسرى.

x	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4
$f(x)$	2.0	2.4	2.6	2.7	2.6

المخرجات الطبيعية المرتبطة

MAT.6.03.03.002

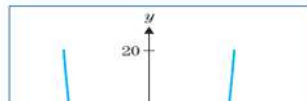
C 97

I 03

97

I 3

أوجد الفترات التي تكون فيها الدالة $f(x)$ متزايدة. Find the intervals where the function $f(x)$ is increasing.



المخرجات التعليمية المربطة
MAT.6.04.03.005

a.

b.

c.

d.

Find the x -coordinate of the local
maximum of $f(x) = x^2 e^{-x}$.

أوجد إحداثي x للقيمة العظمى المحلية لـ
 $f(x) = x^2 e^{-x}$.

المخرجات المتوقعة المرتبطة
MAT.G.04.03.006

a.

b.

c.

d.

Write the given (total) area as an integral or sum of integrals.
The area above the x -axis and below $y = 4 - x^2$.

اكتب (مجلد) المساحة المعطاة في صورة تكامل أو ناتج جمع تكاملات.
المساحة فوق المحور x وتحت $y = 4 - x^2$.

a. $\int_{-2}^2 (4 - x^2) dx$

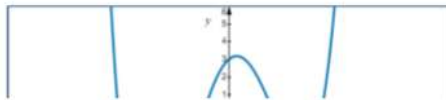
b. $\int_{-2}^2 -(4 - x^2) dx$

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

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

Determine where the graph of
 $f(x) = x^4 - 6x^2 + 2x + 3$
 is concave up.

حدد أين يكون التمثيل البياني للدالة
 $f(x) = x^4 - 6x^2 + 2x + 3$
 مقعراً للأعلى.



المخرجات المطلوبة المرسلة

MAT60404.001

a.

☐ $(-\infty, -1)$

b.

☐ $(-\infty, -1) \cup (1, \infty)$

c.

☒ $(1, 1)$

d.

☐ $(-\infty, 0) \cup (0, \infty)$