

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



* للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر المتقدم اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/15>

* للحصول على جميع أوراق الصف الثاني عشر المتقدم في مادة رياضيات وجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/15>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر المتقدم في مادة رياضيات الخاصة بـ اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/15>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني عشر المتقدم اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/grade15>

للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/almanahj_bot

$$\int_a^b f(x) dx = \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^n f(c_i) \Delta x$$

اوجد قيمة التكامل بحساب نهاية مجموع ريمان. بيان عربلي
 evaluate the integral by computing the limit of Riemann sums.

$$\int_1^2 2x dx$$

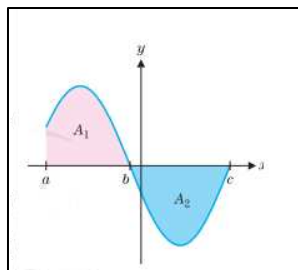
$$\int_0^3 (x^2 + 1) dx$$

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



إذا كانت f متصلة على الفترة المغلقة $[a, b]$ ، فإن f تكون قابلة للتكامل على $[a, b]$.

If f is continuous on the closed interval $[a, b]$, then f is integrable on $[a, b]$.

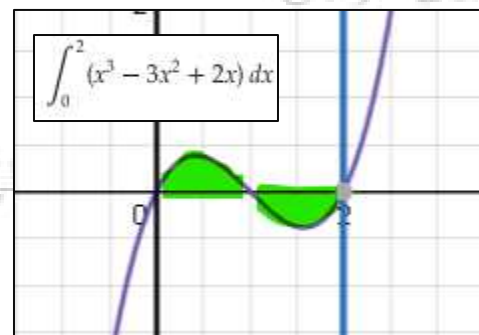
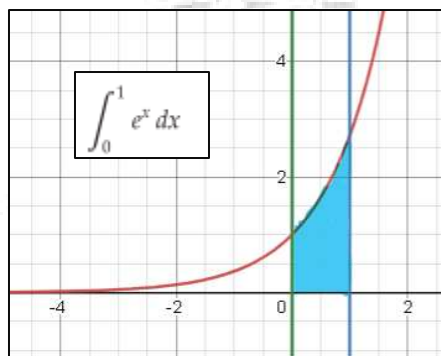
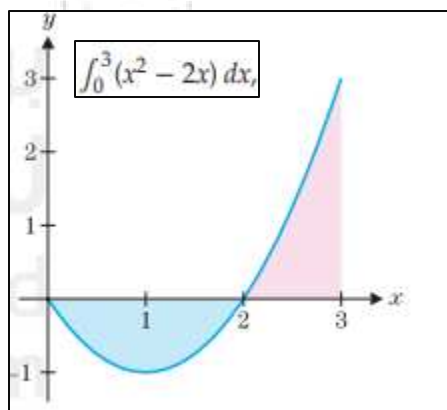


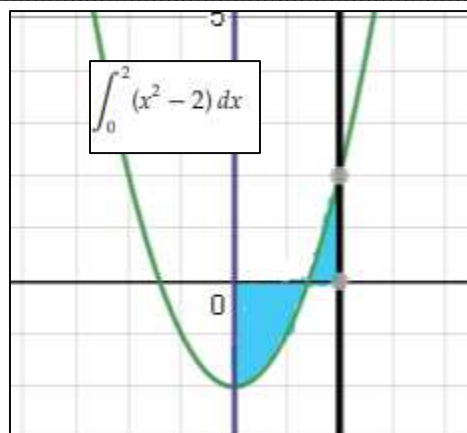
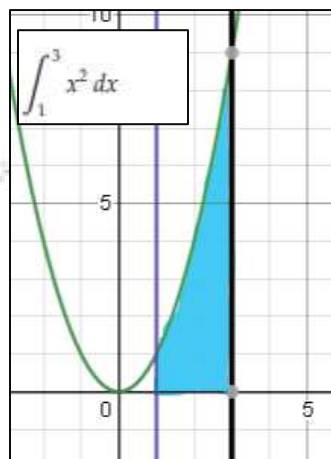
total area

$$\text{المساحة الإجمالية} = A_1 - A_2 = |A_1| + |A_2| = \left| \int_a^b f(x) dx \right| + \left| \int_b^c f(x) dx \right|$$

give an area interpretation of the integral.

أعط تفسير مساحة للتكامل.





اكتب (مجهل) المساحة المعطاة في صورة تكامل أو ناتج جمع تكاملات.

write the given (total) area as an integral or sum of integrals.

المساحة تحت المحور x - وفوق $y = x^2 - 4$

The area below the x -axis and above $y = x^2 - 4$

المساحة فوق المحور x - وتحت $y = 4 - x^2$

The area above the x -axis and below $y = 4 - x^2$



المساحة تحت المحور x - وفوق $y = x^2 - 4x$ The area below the x -axis and above $y = x^2 - 4x$ المساحة فوق المحور x - وتحت $y = 4x - x^2$ The area above the x -axis and below $y = 4x - x^2$ المساحة بين $y = \sin x$ والمحور x - لـ $0 \leq x \leq \pi$ The area between $y = \sin x$ and the x -axis for $0 \leq x \leq \pi$ المساحة بين $y = \sin x$ والمحور x - لـ $-\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{\pi}{4}$ The area between $y = \sin x$ and the x -axis for $-\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{\pi}{4}$ 

خواص التكامل Properties of integration

إذا كانت f و g قابليتين للتكامل على $[a, b]$ ، فإن ما يأتي يكون صحيحاً.

(i) لأي عددين ثابتين c و d $\int_a^b [cf(x) + dg(x)] dx = c \int_a^b f(x) dx + d \int_a^b g(x) dx$ و

(ii) لأي عدد ثابت c في $[a, b]$ $\int_a^b cf(x) dx = c \int_a^b f(x) dx$

Suppose that $g(x) \leq f(x)$ for all $x \in [a, b]$ and that f and g are integrable on $[a, b]$. Then,

$$\int_a^b g(x) dx \leq \int_a^b f(x) dx.$$

assume that $\int_1^3 f(x) dx = 3$ and $\int_1^3 g(x) dx = -2$ and find

فرضاً أن $\int_1^3 f(x) dx = 3$ و $\int_1^3 g(x) dx = -2$

$\int_1^3 [f(x) + g(x)] dx$	$\int_1^3 [4g(x) - 3f(x)] dx$
$\int_1^3 [f(x) - g(x)] dx$	$\int_1^3 [2f(x) - g(x)] dx$

Write each expression as a single integral

اكتب كل تعبير كتكامل منفرد

(a) $\int_0^2 f(x) dx + \int_2^3 f(x) dx$	(b) $\int_0^3 f(x) dx - \int_2^3 f(x) dx$
(a) $\int_0^2 f(x) dx + \int_2^1 f(x) dx$	(b) $\int_{-1}^2 f(x) dx + \int_2^3 f(x) dx$



للتواصل: 0507740983

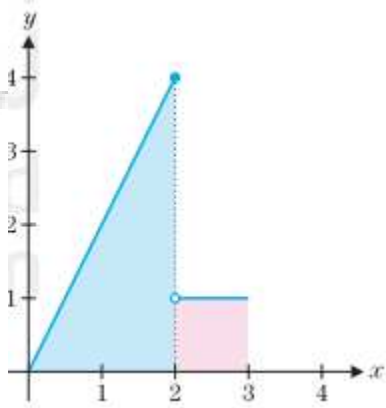
الرجوع الى الملفات والروابط المهمة للمادة يرجى الاشتراك بالقناة (يوتيوب وتلغرام)

Easy Math/Tea. Bayan Arabli



Evaluate $\int_0^3 f(x) dx$, where $f(x)$ is defined byجد قيمة $\int_0^3 f(x) dx$

$$f(x) = \begin{cases} 2x, & \text{إذا } x \leq 2 \\ 1, & \text{إذا } x > 2 \end{cases}$$

compute $\int_0^4 f(x) dx$.احسب $\int_0^4 f(x) dx$.

$$f(x) = \begin{cases} 2x & \text{if } x < 1 \\ 4 & \text{if } x \geq 1 \end{cases}$$

$$f(x) = \begin{cases} 2 & \text{if } x \leq 2 \\ 3x & \text{if } x > 2 \end{cases}$$



للتواصل: 0507740983

الرجوع الى الملفات والروابط المهمة للمادة يرجى الاشتراك بالقناة (يوتيوب وتلغرام)

Easy Math/Tea. Bayan Arabli



$$f_{ave} = \lim_{n \rightarrow \infty} \left[\frac{1}{b-a} \sum_{i=1}^n f(x_i) \Delta x \right] = \frac{1}{b-a} \int_a^b f(x) dx.$$

(Integral Mean Value Theorem)

نظرية القيمة المتوسطة في التكامل

إذا كانت f دالة متصلة على $[a, b]$ ، فإنه يوجد عدد $c \in (a, b)$ من أجلهIf f is continuous on $[a, b]$, then there is a number $c \in (a, b)$ for which

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

compute the average value of the function
on the given interval.

احسب القيمة المتوسطة للدالة في الفترة المعطاة.

$$f(x) = 2x + 1, [0, 4]$$

$$f(x) = x^2 - 1, [1, 3]$$

$$f(x) = 2x - 2x^2, [0, 1]$$

$$f(x) = x^2 + 2x, [0, 1]$$



للتواصل: 0507740983

الرجوع الى الملفات والروابط المهمة للمادة يرجى الاشتراك بالقناة (يوتيوب وتلغرام)

Easy Math/Tea. Bayan Arabli



استخدم نظرية القيمة المتوسطة في التكامل لتقدير قيمة التكامل.

use the Integral Mean Value Theorem to estimate the value of the integral.

$$\int_0^1 \sqrt{x^2 + 1} dx$$

$$\int_{-1}^1 \frac{3}{x^3 + 2} dx$$

$$\int_0^{1/2} e^{-x^2} dx$$

$$\int_{\pi/3}^{\pi/2} 3 \cos x^2 dx$$

$$\int_0^2 \sqrt{2x^2 + 1} dx$$



جد قيمة c التي تحقق نتيجة نظرية القيمة المتوسطة في التكامل.find a value of c that satisfies the conclusion of the Integral Mean Value Theorem.

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

$$\int_0^2 3x^2 dx$$

use a geometric formula to compute the integral.

استخدم القوانين الهندسية لحساب التكامل.

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

$$\int_{-3}^0 \sqrt{9-x^2} dx$$

$$\int_0^2 3x dx$$

$$\int_1^4 2x dx$$

