تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

أوراق عمل الدرس الأول من الوحدة الثانية المماسات وطول المنحني

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-08-21 07:41:00

إعداد: جمعة الشويكي

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر المتقدم

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

روابط مواد الصف الثاني عشر المتقدم على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

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

1	ملف تفاعلي اختبارات الكترونية الوحدة الثانية النهايات والاتصال
2	أوراق عمل الوحدة الثانية النهايات و الإتصال مع الحلول
3	حل الوحدة الأولى (الأساسيات)
4	ملخص الوحدة الأولى (الأساسيات) تمهيدات لحساب التفاضل والتكامل

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر المتقدم والمادة رياضيات في الفصل الأول	
5	حل مراجعة امتحانية وفق الهيكل الوزاري النخبة

Juma Al Shobaki 0508124370 الشوبكي

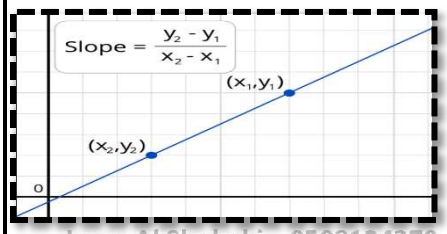
(2-1) المماسات وطول المنحنى Tangent Lines and the Length of a Curve

Juma Al Shobaki 0508124370 الشوبكي

- مراجعة موجزة عن التفاضل والتكامل * A Brief Preview of Differentiation and Integration

1 تقدير ميل منحنى عند نقطة ما ➢Estimating a Slope of a Curve at a Point

Jalshobaki.com

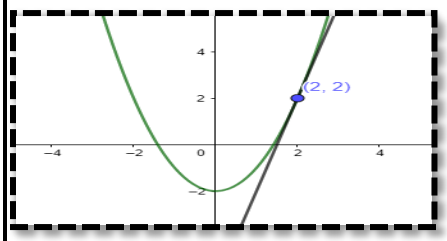


نعلم أنّ ميل المستقيم المار بنقطتين يعطى بالعلاقة التالية

Slope of a straight line passing through two points is given by

$$m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

Juma Al Shobaki 0508124370 الشوبكي



أمّا ميل المماس أو ميل المنحنى عند نقطة ما، فهو معدّل التغير اللحظي للدالة عند تلك النقطة ولتقدير ميل منحنى عند نقطة ما، فإنّنا نحسب قيم الميل لعدّة مستقيمات قاطعة

Slope of the tangent of a function at a given point represents the instantaneous rate of change of the function at that point. To estimate a slope of a curve at a point, we calculate the slope values of several secant Lines

Jalshobaki.com

س1) قدّر ميل $y = \sqrt{x+1}$ عند $x = 0$ ؟ **Estimate the slope of $y = \sqrt{x+1}$ at $x = 0$?**

x				0			
y							
m_{sec}							

تقريباً

Juma Al Shobaki 0508124370 الشوبكي

س2) قدّر ميل المنحنى $f(x) = \ln x$ عند $x = 1$ ؟ **Estimate the slope of $f(x) = \ln x$ at $x = 1$?**

x			1			
y						
m_{sec}						

تقريباً

Jalshobaki.com

Juma Al Shobaki 0508124370 الشوبكي

Juma Al Shobaki 0508124370 الشوبكي

2 تقدير طول منحنى (طول قوس على المنحنى) ➢ Estimating Length of the Curve (The Arc Length of a Curve)

- يمكن تقدير طول القوس وذلك بحساب المسافة على طول مسار المنحنى بعدّة قطع مستقيمة ومن ثم إيجاد مجموع أطوال هذه القطع. وكلما زاد عدد القطع المستقيمة التي نستخدمها كان التقريب أفضل

* The arc length of a function on a given interval can be approximated by finding linear distances between points that have evenly spaced x −coordinates, Then finding the sum the lengths of the segments. The more line segments you use the better approximation you will get for the arc length

Jalshobaki.com

✓ The law of distance between two points is: ✓ قانون المسافة أو البعد بين نقطتين هو:

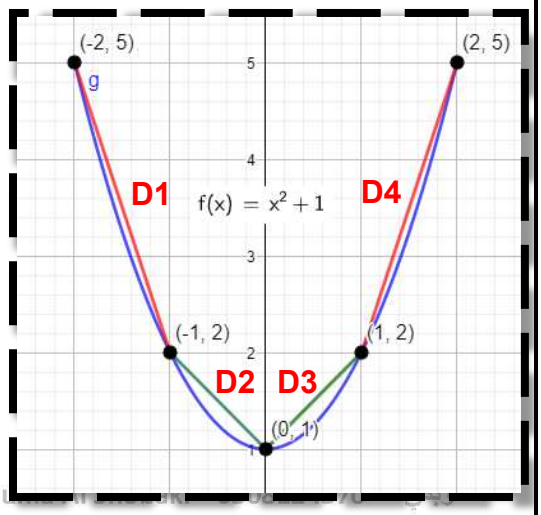
$$D = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

Juma Al Shobaki 0508124370 الشوبكي

س1) قدّر طول المنحنى $f(x) = x^2 + 1$ ، على الفترة $-2 \le x \le 2$ ، باستخدام $n = 4$ قطع مستقيمة؟

Estimate the length of the curve of $f(x) = x^2 + 1$ for $-2 \le x \le 2$, $using$ $n = 4$ line segments ?

Juma Al Shobaki 0508124370
Jalshobaki.com Jalshobaki.com

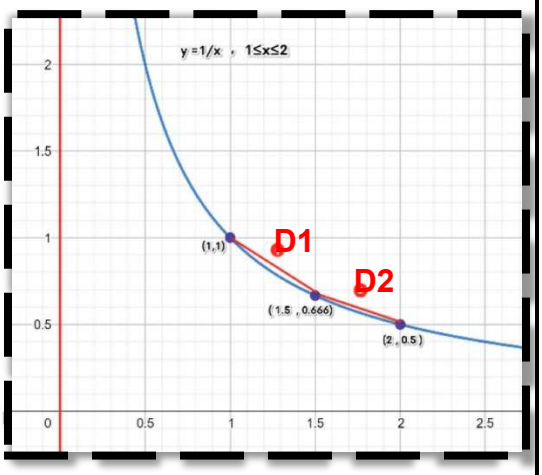


Juma Al Shobaki 0508124370 الشوبكي

س2) قدّر طول المنحنى $y = \frac{1}{x}$ ، على الفترة $1 \le x \le 2$ ، باستخدام $n = 2$ قطعة مستقيمة؟

Estimate the length of the curve of $y = \frac{1}{x}$ for $1 \le x \le 2$, $using$ $n = 2$ line segments ?

Jalshobaki.com Jalshobaki.com



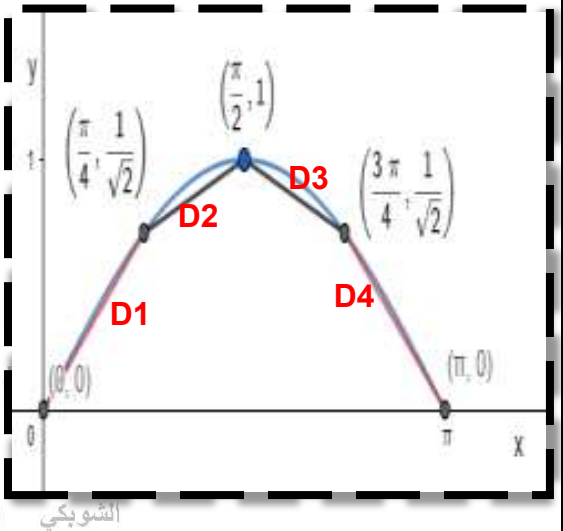
Juma Al Shobaki 0508124370 الشوبكي

Juma Al Shobaki 0508124370 الشوبكي

س3) قدّر طول المنحنى $f(x) = sinx$ ، على الفترة $0 \le x \le \pi$ ، باستخدام 4 قطع مستقيمة؟

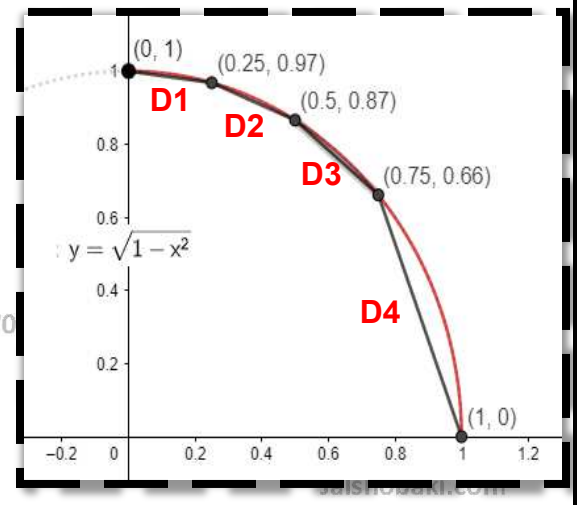
Estimate the length of the curve $f(x) = sinx$, on the interval $0 \le x \le \pi$, using 4 line segments?

Jalshobaki.com



س4) قدّر طول المنحنى $y = \sqrt{1 - x^2}$ لـ $0 \le x \le 1$ ، باستخدام $n = 4$ قطع؟

Estimate the length of the curve $y = \sqrt{1 - x^2}$ for $0 \le x \le 1$, using $n = 4$ line segments?



Juma Al Shobaki 0508124370 الشوبكي

درّب نفسك!!

وزاري 2022-2023

س1) قدر طول قوس المنحنى $f(x) = x^3 + 2$ في الفترة $-1 \le x \le 1$ باستخدام $n = 2$ قطعة مستقيمة؟

Estimate the arc length of the curve $f(x) = x^3 + 2$, on the interval $-1 \le x \le 1$, $using$ $n = 2$ line segments ?

$A)$ $2\sqrt{2}$

$B)$ $\sqrt{2}$

$C)$ $\sqrt{6}$

$D)$ 2

Jalshobaki.com

وزاري 2023-2024

س2) قدر طول قوس المنحنى $y = (x-1)^2$ في الفترة $0 \le x \le 3$ باستخدام $n = 2$ قطعة مستقيمة؟

Estimate the arc length of the curve $y = (x-1)^2$, on the interval $0 \le x \le 3$, $using$ $n = 2$ line segments ?

$A)$ 2.81250

$B)$ 4.03592

$C)$ 5.71592

$D)$ 2.32417