

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](https://t.me/almanahj_bot)



الرياضيات - 12 متقدم - ف3  
(4 - 6) طول القوس ومساحة السطح

دولة الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم  
قطاع العمليات المدرسية الأول  
المجلس التعليمي الثالث  
مدرسة عبدالله بن الزبير للتعليم الثانوي

أولاً: طول القوس

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

تمارين ص 446: 5 احسب طول المنحنى بدقة

$$y = 2x + 1, 0 \leq x \leq 2$$

$$f'(x) = \dots \Rightarrow (f'(x))^2 = \dots$$

$$s = \int_0^2 \sqrt{1 + \dots} dx$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



الرياضيات - 12 متقدم - ف3  
(4 - 6) طول القوس ومساحة السطح

دولة الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم  
قطاع العمليات المدرسية الأول  
المجلس التعليمي الثالث  
مدرسة عبدالله بن الزبير للتعليم الثانوي

**أولاً: طول القوس**

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

**تمارين ص 446: (6) احسب طول المنحنى بدقة**

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

$$f'(x) = \dots \Rightarrow (f'(x))^2 = \dots$$

$$s = \int_{-1}^1 \sqrt{1 + \dots} dx$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



الرياضيات - 12 متقدم - ف3  
(4 - 6) طول القوس ومساحة السطح

دولة الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم  
قطاع العمليات المدرسية الأول  
المجلس التعليمي الثالث  
مدرسة عبدالله بن الزبير للتعليم الثانوي

أولاً: طول القوس

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

تمارين ص 446: (7) احسب طول المنحنى بدقة

$$y = 4x^{\frac{3}{2}} + 1, 1 \leq x \leq 2$$

$$f'(x) = \dots \Rightarrow (f'(x))^2 = \dots$$

$$s = \int_1^2 \sqrt{1 + \dots} dx$$

إرشاد

$$\int (ax + b)^n dx = \frac{(ax + b)^{n+1}}{a(n+1)} + c$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



الرياضيات - 12 متقدم - ف3  
(4 - 6) طول القوس ومساحة السطح

دولة الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم  
قطاع العمليات المدرسية الأول  
المجلس التعليمي الثالث  
مدرسة عبدالله بن الزبير للتعليم الثانوي

أولاً: طول القوس

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

تدريب: احسب طول المنحنى بدقة

$$f'(x) = \sqrt{64x^6 - 1}, 1 \leq x \leq 2$$

$$f'(x) = \dots \Rightarrow (f'(x))^2 = \dots$$

$$s = \int_1^2 \sqrt{1 + \dots} dx$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



الرياضيات - 12 متقدم - ف3  
(4 - 6) طول القوس ومساحة السطح

دولة الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم  
قطاع العمليات المدرسية الأول  
المجلس التعليمي الثالث  
مدرسة عبدالله بن الزبير للتعليم الثانوي

**أولاً: طول القوس**

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

**تدريب:** احسب طول المنحنى بدقة

$$y = \int_0^x \sqrt{\cos 2t} dt, 0 \leq x \leq \frac{\pi}{4}$$

$$f'(x) = \dots \Rightarrow (f'(x))^2 = \dots$$

$$s = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sqrt{1 + \dots} dx$$

**إرشاد:**

$$\cos 2x = 2 \cos^2 x - 1$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



الرياضيات - 12 متقدم - ف3  
(4 - 6) طول القوس ومساحة السطح

دولة الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم  
قطاع العمليات المدرسية الأول  
المجلس التعليمي الثالث  
مدرسة عبدالله بن الزبير للتعليم الثانوي

أولاً: طول القوس

تمارين ص 446: (9) احسب طول المنحنى بدقة

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

$$f'(x) = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$[f'(x)]^2 = \dots\dots\dots$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



الرياضيات - 12 متقدم - ف3  
(4 - 6) طول القوس ومساحة السطح

دولة الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم  
قطاع العمليات المدرسية الأول  
المجلس التعليمي الثالث  
مدرسة عبدالله بن الزبير للتعليم الثانوي

أولاً: طول القوس

تمارين ص 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.

$f'(x) = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

$[f'(x)]^2 = \dots\dots\dots$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

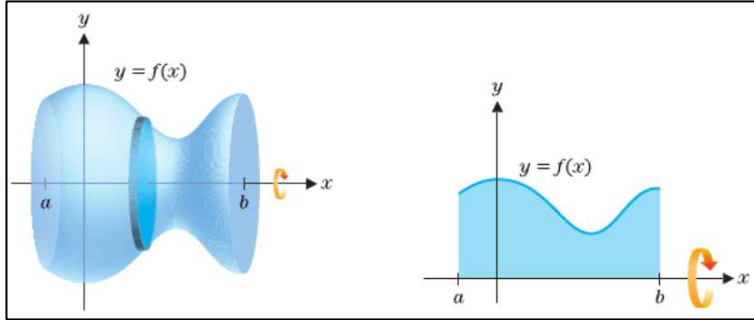
.....

.....

.....



### ثانياً: مساحة السطح



مساحة السطح الناتج من تدوير المنحنى  $f(x)$   
حول محور السينات على الفترة  $[a, b]$

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

### تمارين ص 447:

ضع التكامل لمساحة السطح الناتج من التدوير وقرب التكامل باستخدام طريقة عددية

29.  $y = x^2$  ،  $0 \leq x \leq 1$  ، تم دورانها حول المحور  $x$

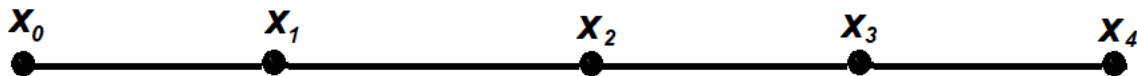
$$f'(x) = \dots\dots\dots$$

$$[f'(x)]^2 = \dots\dots\dots$$

$$S = \dots\dots\dots$$

### طريقة سمبسون:

$$f(x) = \dots\dots\dots, [a, b] = \dots\dots\dots, n = \dots\dots, \Delta x = \dots\dots\dots$$



$$S \approx 2\pi \cdot \frac{b-a}{3n} [f(x_0) + 4f(x_1) + 2f(x_2) + 4f(x_3) + \dots\dots\dots + 4f(x_{n-1}) + f(x_n)]$$

.....

.....

.....



الرياضيات - 12 متقدم - ف3  
(4 - 6) طول القوس ومساحة السطح

دولة الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم  
قطاع العمليات المدرسية الأول  
المجلس التعليمي الثالث  
مدرسة عبدالله بن الزبير للتعليم الثانوي

**ثانياً: مساحة السطح**

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

**تمارين ص 447:**

ضع التكامل لمساحة السطح الناتج من التدوير وقرب التكامل باستخدام طريقة عددية  
30.  $y = \sin x$  ،  $0 \leq x \leq \pi$  ، تم دورانها حول المحور  $x$

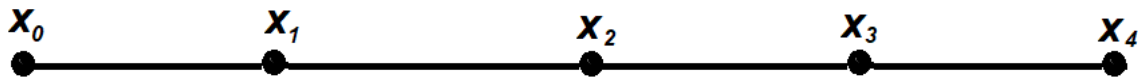
$$f'(x) = \dots\dots\dots$$

$$[f'(x)]^2 = \dots\dots\dots$$

$$S = \dots\dots\dots$$

**طريقة سمبسون:**

$$f(x) = \dots\dots\dots, [a, b] = \dots\dots\dots, n = \dots\dots\dots, \Delta x = \dots\dots\dots$$



$$S \approx 2\pi \cdot \frac{b-a}{3n} [f(x_0) + 4f(x_1) + 2f(x_2) + 4f(x_3) + \dots\dots\dots + 4f(x_{n-1}) + f(x_n)]$$

.....

.....

.....



الرياضيات - 12 متقدم - ف3  
(4 - 6) طول القوس ومساحة السطح

دولة الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم  
قطاع العمليات المدرسية الأول  
المجلس التعليمي الثالث  
مدرسة عبدالله بن الزبير للتعليم الثانوي

ثانيًا: مساحة السطح

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

تمارين ص 447:

ضع التكامل لمساحة السطح الناتج من التدوير وقرب التكامل باستخدام طريقة عددية  
33.  $y = e^x$  ،  $0 \leq x \leq 1$  ، تم دورانها حول المحور  $x$

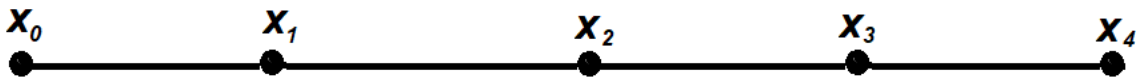
$$f'(x) = \dots\dots\dots$$

$$[f'(x)]^2 = \dots\dots\dots$$

$$S = \dots\dots\dots$$

طريقة سمبسون:

$$f(x) = \dots\dots\dots, [a, b] = \dots\dots\dots, n = \dots\dots\dots, \Delta x = \dots\dots\dots$$



$$S \approx 2\pi \cdot \frac{b-a}{3n} [f(x_0) + 4f(x_1) + 2f(x_2) + 4f(x_3) + \dots\dots\dots + 4f(x_{n-1}) + f(x_n)]$$

.....  
.....  
.....



الرياضيات - 12 متقدم - ف3  
(4 - 6) طول القوس ومساحة السطح

دولة الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم  
قطاع العمليات المدرسية الأول  
المجلس التعليمي الثالث  
مدرسة عبدالله بن الزبير للتعليم الثانوي

ثانيًا: مساحة السطح

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

تمارين ص 447:

ضع التكامل لمساحة السطح الناتج من التدوير وقرب التكامل باستخدام طريقة عددية  
36.  $y = \sqrt{x}$  ،  $1 \leq x \leq 2$  ، تم دورانها حول المحور  $x$

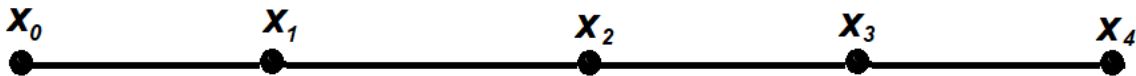
$$f'(x) = \dots\dots\dots$$

$$[f'(x)]^2 = \dots\dots\dots$$

$$S = \dots\dots\dots$$

طريقة سمبسون:

$$f(x) = \dots\dots\dots, [a, b] = \dots\dots\dots, n = \dots\dots, \Delta x = \dots\dots\dots$$



$$S \approx 2\pi \cdot \frac{b-a}{3n} [f(x_0) + 4f(x_1) + 2f(x_2) + 4f(x_3) + \dots\dots\dots + 4f(x_{n-1}) + f(x_n)]$$

.....  
.....  
.....