

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



الملف أوراق عمل درس مشتقات الدوال المثلثية

[موقع المناهج](#) ⇨ [المناهج الإماراتية](#) ⇨ [الصف الثاني عشر المتقدم](#) ⇨ [رياضيات](#) ⇨ [الفصل الأول](#)

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر المتقدم



روابط مواد الصف الثاني عشر المتقدم على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

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

[رياضيات متكاملة دليل المعلم](#)

1

[دليل المعلم](#)

2

[الفصل الاول الوحدة الأولى المتباينات غير الخطية](#)

3

[جميع أوراق عمل](#)

4

[مراجعة نهائية قبل الامتحان](#)

5

مشتقات الدوال المثلثية

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

تذكر

$$\lim_{\theta \rightarrow 0} \sin \theta = 0$$

$$\lim_{\theta \rightarrow 0} \frac{\sin \theta}{\theta} = 1$$

$$\lim_{\theta \rightarrow 0} \cos \theta = 1$$

$$\lim_{\theta \rightarrow 0} \frac{1 - \cos \theta}{\theta} = 0$$

قواعد اشتقاق الدوال المثلثية

$$\frac{d}{dx} \sin x = \cos x$$

$$\frac{d}{dx} \tan x = \sec^2 x$$

$$\frac{d}{dx} \sec x = \sec x \tan x$$

$$\frac{d}{dx} \cos x = -\sin x$$

$$\frac{d}{dx} \cot x = -\csc^2 x$$

$$\frac{d}{dx} \csc x = -\csc x \cot x$$

أوجد مشتقة كل من الدوال التالية

$$f(x) = \sin(7x^2 + 1) \quad f(x) = \tan^3(x)$$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

$$f(x) = \sin^4(2x + 1)$$

$$f(x) = \csc(3x - 1)$$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

2.  $f(x) = 4x^2 - 3 \tan 2x$

SAIF ALDEEN

4.  $f(t) = t^2 + 2 \cos^2(4t)$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

6.  $f(x) = x^2 \sec 4x$

SAIF ALDEEN

8.  $f(x) = \frac{x^2}{\csc^4 2x}$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

10.  $f(t) = \sqrt{\cos 5t \sec 5t}$

SAIF ALDEEN

12.  $f(w) = w^2 \sec^2 3w$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

14.  $f(x) = 4 \sin^2 3x + 4 \cos^2 3x$

16.  $f(x) = 4x^2 \sin x \sec 3x$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN



19a.  $\sin x^2$

19b.  $f(x) = \sin^2 x$

19c.  $f(x) = \sin 2x$

أوجد المشتقة في كل مما يلي .

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

21a.  $f(x) = \sin x^2 \tan x$

21b.  $f(x) = \sin^2(\tan x)$

21c.  $f(x) = \sin(\tan^2 x)$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

إيجاد معادلة المماس

23. أوجد معادلة المماس لمنحنى الدالة  $f(x) = \sin 4x$  عند  $x = \frac{\pi}{8}$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

24. أوجد معادلة المماس لمنحنى الدالة  $f(x) = x^2 \cos x$  عند  $x = \frac{\pi}{2}$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN



SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

إيجاد السرعة المتجهة

27. استخدم دالة الموقع  $s(t) = t^2 - \sin 2t$  لإيجاد السرعة المتجهة في الزمن  $t = 0$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

. استخدم دالة الموقع  $s(t) = \frac{\cos t}{t}$  لإيجاد السرعة المتجهة في الزمن  $t = \pi$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

35. إذا كان  $f(x) = \sin 2x$  أوجد  $f^{(75)}(x)$  ، و أوجد  $f^{(150)}(x)$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN



36. إذا كان  $f(x) = \cos 3x$  أوجد  $f^{(77)}(x)$  ، و أوجد  $f^{(120)}(x)$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

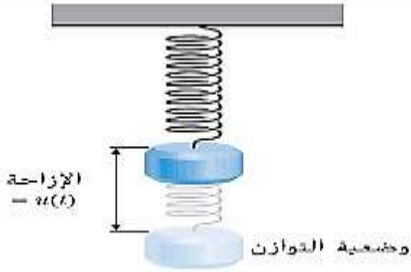
SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

## تحليل نظام الزنبرك - الكتلة

مثال 6.6 لنفترض أن  $u(t)$  تقيس الإزاحة ( بالبوصة ) لكتلة معلقة من زنبرك لمدة  $t$  ( ثانية ) بعد تحريرها ، وأن  $u(t) = 4 \cos 2t$  ،  $(a)$  أوجد السرعة المتجهة للزنبرك في أي زمن  $t$   $(b)$  حدّد أقصى سرعة متجهة.  $(c)$  حدّد الموقع عندما تصل إلى أقصى سرعة له .



الشكل 3.32  
نظام الزنبرك-الكتلة



- 31 ) يهتز زنبرك معلق من السقف إلى أعلى و إلى أسفل ، و قد حُدّد موقعه الرأسي في الزمن  $t$  باستخدام  $f(t) = 4 \sin 3t$
- (a) أوجد السرعة المتجهة للزنبرك في الزمن  $t$
- (b) ما أقصى سرعة للزنبرك ؟
- (c) ما الموقع عندما يصل إلى أعلى سرعة له





32 ( يهتز زنبرك معلق من السقف إلى أعلى و إلى أسفل ، و قد حُدد موقعه الرأسي في الزمن  $t$  باستخدام  $f(t) = 4 \sin 3t$  )

(a) متى تكون قيم السرعة المتجه تساوي 0

(b) ما موقع الزنبرك عندما تكون سرعته المتجهة تساوي 0

(c) متى يغير الزنبرك اتجاهاته

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN



SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

أوجد مشتقة كل من الدوال

$$17. f(x) = \sin^3(\cos \sqrt{x^3 + 2x^2})$$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

$$18. f(x) = \tan^4(\sin^2(x^3 + 2x))$$

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN

SAIF ALDEEN