

## ملخص النظرية الأساسية في التفاضل والتكامل



### تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية

موقع المناهج ← المناهج السعودية ← الصف الثالث الثانوي ← رياضيات ← الفصل الثالث ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 06:26:08 2025-05-19

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل  
منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي للمدرس

المزيد من مادة  
رياضيات:

### التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثالث الثانوي



صفحة المناهج  
السعودية على  
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

### المزيد من الملفات بحسب الصف الثالث الثانوي والمادة رياضيات في الفصل الثالث

ملخص محلول المساحة تحت المنحنى والتكامل

1

ملخص درس المماس والسرعة المتجهة و المشتقات

2

ملخص محلول لدرس حساب النهايات جبرياً

3

ملخص تقدير التهابات بيانياً

4

مراجعة نهائية محلولة للترم الثالث 1446هـ

5



1

2

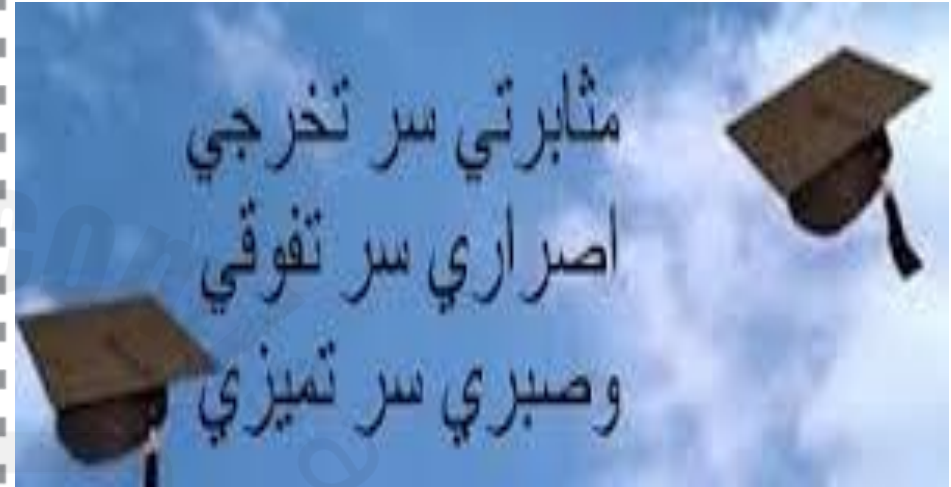
3

4

5

**ملخص الدرس السادس**  
**النظرية الأساسية للتفاضل والتكامل**  
إعداد / أ. هياء الجنوبي (الألماتة)  
الثانوية الثانية





”وتحقق  
ما كان  
بالأمس  
طُلماً“



## الدالة الأصلية

$F(X)$  هي الدالة العكسية للمشتقة  $f'(x)$



هناك عدد لا نهائي من الدوال الأصلية  
لأي دالة، والشكل العام للدالة الأصلية هو  
الشكل الذي يحوي الثابت  $C$

# قواعد الدالة الأصلية

1

قاعدة المجموع والفرق

إذا كان لـ  $f(x)$ ،  $g(x)$  دالتان أصليتان هما  $G(x)$ ،  $F(x)$  على الترتيب فإن  $F(x) \pm G(x)$  دالة أصلية لـ  $f(x) \pm g(x)$

قاعدة ضرب القوة في عدد ثابت

إذا كان  $f(x) = kx^n$  حيث  $n \neq 1$  و  $k$  عدد ثابت

$$F(x) = \frac{kx^{n+1}}{n+1} + C$$

قاعدة القوة

إذا كان  $f(x) = x^n$

حيث  $n \neq 1$

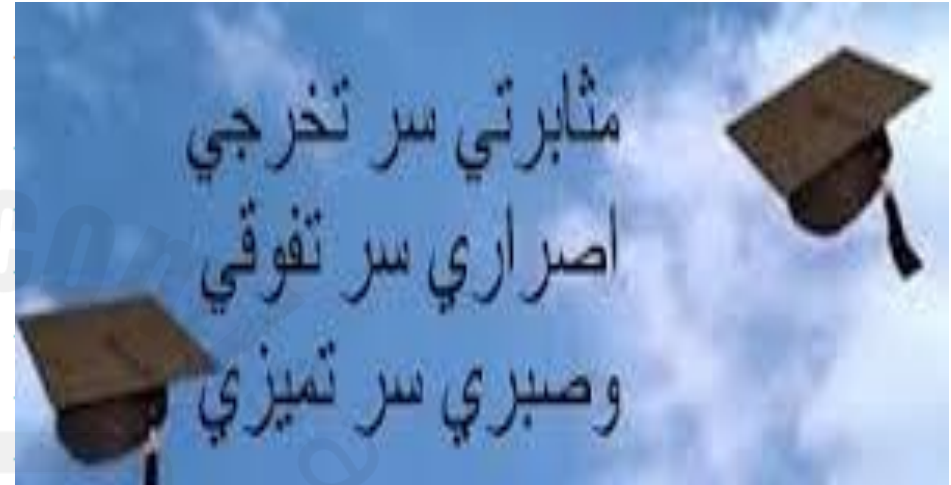
$$F(x) = \frac{x^{n+1}}{n+1} + C \text{ فإن}$$

الدوال الأصلية

$F(x) = kx$  هي دالة أصلية لـ  $f(x) = k$  ، فمثلاً ، إذا كان  $f(x) = 3$  ، فإن  $F(x) = 3x$

3

5



2

”وتحقق  
ما كان  
بالأمس  
طُلماً“



1

## التكامل غير المحدد

يعطى التكامل غير المحدد للدالة  $f$  بالصيغة

$$\int f(x) dx = F(x) + C$$

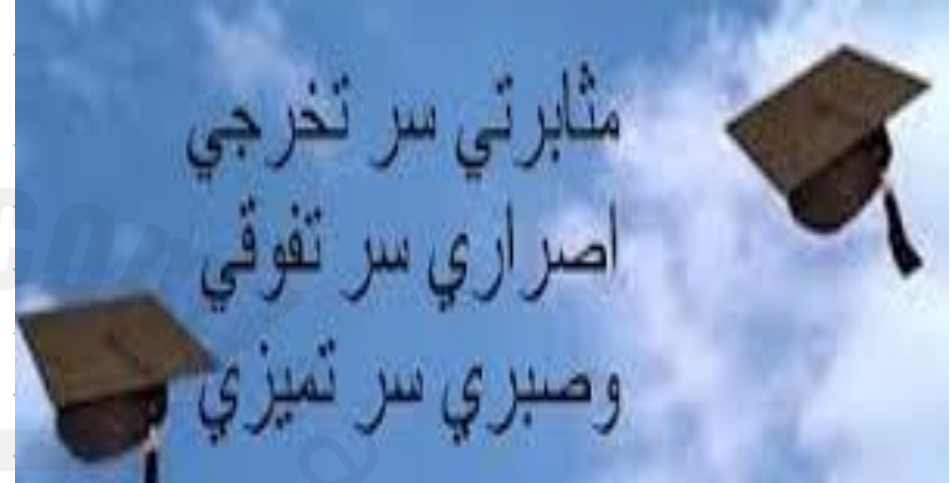
حيث  $F(x)$  دالة أصلية لـ  $f(x)$  و  $C$  ثابت

4

### التكامل غير المحدد

سبب تسمية التكامل غير المحدد بهذا الاسم أنه لا يُعبر عن دالة محددة، بل عن عدد لا نهائي من الدوال الأصلية.

5



3

”وتحقق  
ما كان  
بالأمس  
طُلماً“





1

## التكامل المحدد



إذا كانت  $F(x)$  دالة أصلية للدالة المتصلة  $f(x)$ ، فإن

$$\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$$

ويمكن التعبير عن الطرف الأيمن من هذه العبارة بالرمز  $F(x) \Big|_a^b$

3

من التطبيقات على التكامل المحدد



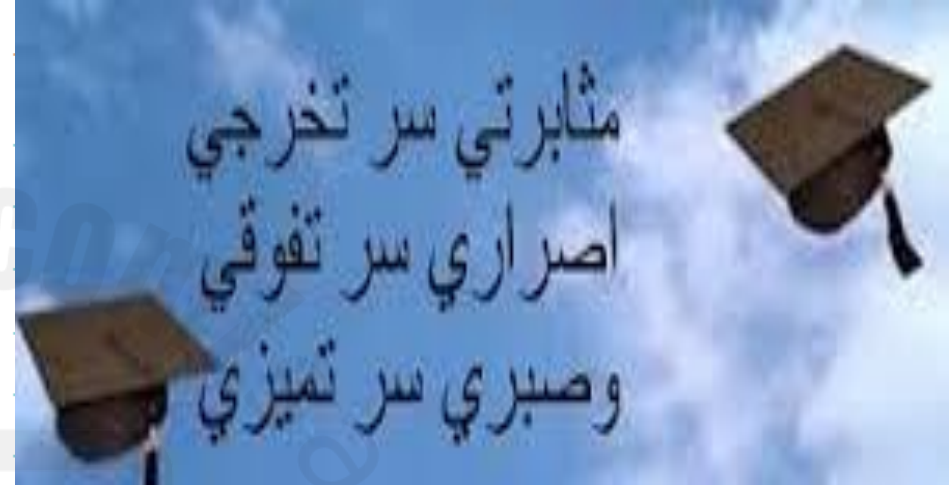
إيجاد الشغل اللازم لشد نابض مسافة ما

5

### تنبيه!

#### التكاملات

صحيح أنه يمكن تجاهل  
الثابت  $C$  عند حساب التكامل  
المحدد، إلا أنه يجب أخذه  
بعين الاعتبار عند حساب  
التكامل غير المحدد؛ لأنه  
جزء من الدالة الأصلية.



”وتحقق  
ما كان  
بالأمس  
طُلماً“



4

1

## اثراء

### مشتقات الدوال المثلثية

$$(\sin x)' = \cos x, \quad (\sec x)' = \sec x \tan x$$

$$(\cos x)' = -\sin x, \quad (\csc x)' = -\csc x \cot x$$

$$(\tan x)' = \sec^2 x, \quad (\cot x)' = -\csc^2 x$$

### التكاملات المثلثية

$$\int \sin x \, dx = -\cos x + c$$

$$\int \cos x \, dx = \sin x + c$$

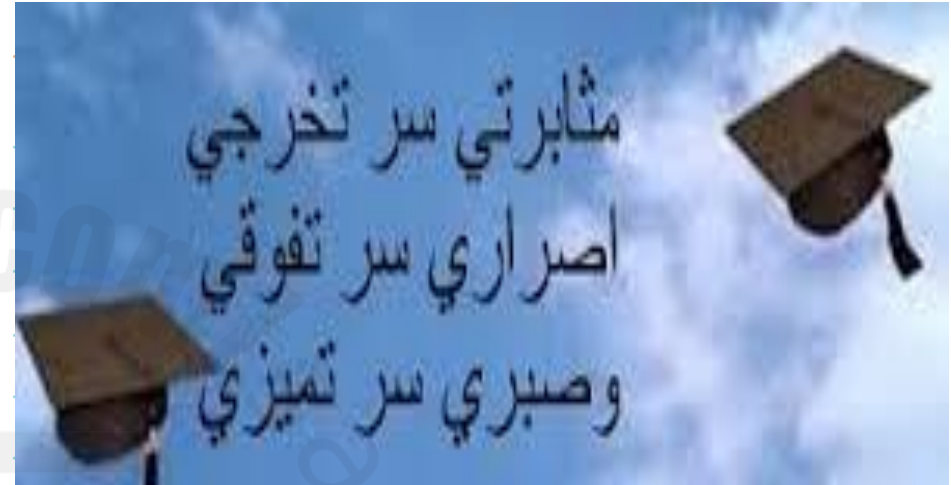
$$\int \sec^2 x \, dx = \tan x + c$$

$$\int \csc^2 x \, dx = -\cot x + c$$

$$\int \sec x \cdot \tan x \, dx = \sec x + c$$

$$\int \csc x \cdot \cot x \, dx = -\csc x + c$$

رياضيات



”وتحقق  
ما كان  
بالأمس  
طُلماً“



مٹا برتی سر تخرجی  
اصراری سر تفوقی  
وصبری سر تمیزی



”وتحقق  
ما كان  
بالأمس  
طُلماً“

