



## ملخص قوانين تفاضل وتكامل 1

- 1)  $\frac{d}{dx} c = 0$
- 2)  $\frac{d}{dx} f(x) \pm g(x) = f'(x) \pm g'(x)$
- 3)  $\frac{d}{dx} f(x) \cdot g(x) = f(x)g'(x) + g(x)f'(x)$
- 4)  $\frac{d}{dx} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{g(x)f'(x) - f(x)g'(x)}{[g(x)]^2}$
- 5)  $\frac{d}{dx} ax = a$
- 6)  $\frac{d}{dx} af(x) = af'(x)$
- 7)  $\frac{d}{dx} x^n = nx^{n-1}$
- 8)  $\frac{d}{dx} [f(x)]^n = n[f(x)]^{n-1} \cdot f'(x)$
- 9)  $\frac{d}{dx} \frac{a}{x} = \frac{-a}{x^2}$
- 10)  $\frac{d}{dx} \frac{a}{f(x)} = \frac{-af'(x)}{[f(x)]^2}$
- 11)  $\frac{d}{dx} \sqrt{x} = \frac{1}{2\sqrt{x}}$
- 12)  $\frac{d}{dx} \sqrt{f(x)} = \frac{f'(x)}{2\sqrt{f(x)}}$

1.  $\frac{d}{dx} a^x = a^x \cdot \ln a$
2.  $\frac{d}{dx} a^{f(x)} = a^{f(x)} \cdot f'(x) \cdot \ln a$
3.  $\frac{d}{dx} e^x = e^x$
4.  $\frac{d}{dx} e^{f(x)} = e^{f(x)} \cdot f'(x)$
5.  $\frac{d}{dx} \log_a x = \frac{1}{x \cdot \ln a}$
6.  $\frac{d}{dx} \log_a f(x) = \frac{f'(x)}{f(x) \cdot \ln a}$
7.  $\frac{d}{dx} \ln x = \frac{1}{x}$
8.  $\frac{d}{dx} \ln[f(x)] = \frac{f'(x)}{f(x)}$

اشتقاق الدوال المثلثية:

- 1)  $\frac{d}{dx} \sin x = \cos x$
- 2)  $\frac{d}{dx} \cos x = -\sin x$
- 3)  $\frac{d}{dx} \tan x = \sec^2 x$
- 4)  $\frac{d}{dx} \cot x = -\csc^2 x$
- 5)  $\frac{d}{dx} \sec x = \sec x \cdot \tan x$
- 6)  $\frac{d}{dx} \csc x = -\csc x \cdot \cot x$

اشتقاق الدوال المثلثية العكسية:

- 1)  $\frac{d}{dx} \sin^{-1} x = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$
- 2)  $\frac{d}{dx} \cos^{-1} x = \frac{-1}{\sqrt{1-x^2}}$
- 3)  $\frac{d}{dx} \tan^{-1} x = \frac{1}{1+x^2}$
- 4)  $\frac{d}{dx} \cot^{-1} x = \frac{-1}{1+x^2}$
- 5)  $\frac{d}{dx} \sec^{-1} x = \frac{1}{x\sqrt{x^2-1}}$
- 6)  $\frac{d}{dx} \csc^{-1} x = \frac{-1}{x\sqrt{x^2-1}}$

اشتقاق الدوال الزائدية:

- 1)  $\frac{d}{dx} \sinh x = \cosh x = \frac{e^x + e^{-x}}{2}$
- 2)  $\frac{d}{dx} \cosh x = \sinh x = \frac{e^x - e^{-x}}{2}$
- 3)  $\frac{d}{dx} \tanh x = \operatorname{sech}^2 x$
- 4)  $\frac{d}{dx} \coth x = -\operatorname{csch}^2 x$
- 5)  $\frac{d}{dx} \operatorname{sech} x = -\tanh x \cdot \operatorname{sech} x$
- 6)  $\frac{d}{dx} \operatorname{csch} x = -\coth x \cdot \operatorname{csch} x$

اشتقاق الدوال الزائدية العكسية:

- 1)  $\frac{d}{dx} \sinh^{-1} x = \frac{1}{\sqrt{x^2+1}}$
- 2)  $\frac{d}{dx} \cosh^{-1} x = \frac{1}{\sqrt{x^2-1}}$
- 3)  $\frac{d}{dx} \tanh^{-1} x = \frac{1}{1-x^2}$
- 4)  $\frac{d}{dx} \coth^{-1} x = \frac{1}{1-x^2}$
- 5)  $\frac{d}{dx} \operatorname{sech}^{-1} x = \frac{-1}{x\sqrt{1-x^2}}$
- 6)  $\frac{d}{dx} \operatorname{csch}^{-1} x = \frac{-1}{x\sqrt{1+x^2}}$

## رابط المحاضرة التجريبية



[https://youtu.be/mPS1vJ03lKY?si=yA4kFx\\_LjR2GyBGy](https://youtu.be/mPS1vJ03lKY?si=yA4kFx_LjR2GyBGy)

المهندس / منور العامري

شروحات المقرر ( ١٥٠ ريال شامل للميد والفاينل + حلول النماذج السابقة وشرحها للميد والفاينل خصم خاص للقروبات ومشرفين الشعب (

خدمات طلابية متكاملة - تصاميم - بحوث - عروض تقديمية

إنضم الآن عبر حساباتي على مواقع التواصل الاجتماعي

موقعنا:

[https://monawweralameri.github.io/Math\\_Academy/](https://monawweralameri.github.io/Math_Academy/)

قناتي تليجرام

<https://t.me/+G26LNiXDZMZkNDg0>

حساب الواتساب

<https://wa.me/967711848728>

حسابي تليجرام

<https://t.me/Monwwer>

