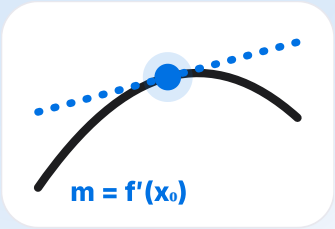
BagrutAce

رياضيات 5 وحدات · ورقة سريعة

قوانين المشتقات



1 القوانين الأساسية

عدد ثابت	$(c)' = 0$
قوة	$(x^n)' = n\,x^{n-1}$
ضرب بعدد	$(k \cdot f)' = k \cdot f'$
مجموع	$(f \pm g)' = f' \pm g'$
جذر	$(\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$
مقلوب	$\left(\frac{1}{x}\right)' = -\frac{1}{x^2}$

2 قوانين دالتين مع بعض

ضرب	$(f \cdot g)' = f'g + fg'$
قسمة	$\left(\frac{f}{g}\right)' = \frac{f'g - fg'}{g^2}$
سلسلة	$\big(f(g(x))\big)' = f'(g(x)) \cdot g'(x)$
جذر دالة	$(\sqrt{g})' = \frac{g'}{2\sqrt{g}}$

بالسلسلة: بنشتق **الخارجية**، وبنضرب بمشتقة **الداخلية**.

3 دوال مثلثية

ساين	$(\sin x)' = \cos x$
كوساين	$(\cos x)' = -\sin x$
تانجنس	$(\tan x)' = \frac{1}{\cos^2 x}$

انتبهوا للإشارة: مشتقة **cos** فيها **ناقص**.

4 أسية ولوغاريتم

أسية e	$(e^x)' = e^x$
أسية a	$(a^x)' = a^x \ln a$
لوغاريتم	$(\ln x)' = \frac{1}{x}$
ln لدالة	$(\ln g)' = \frac{g'}{g}$

5 معادلة المماس

$$y - y_0 = f'(x_0)\,(x - x_0)$$

01 جيبوا y_0 من الدالة

02 الميل $m = f'(x_0)$ من المشتقة

03 عوّضوا بالقانون وبسّطوا

مثال: $f(x) = x^2,\ x_0 = 1 \Rightarrow y_0 = 1,\ m = 2 \Rightarrow y = 2x - 1$

بدكم تتدرّبوا على أسئلة مشتقات؟

حلّوا على BagrutAce وAce بيصلّحلكم فورًا.

bagrutace.com ← يلّا نبلّش