العدد المشتق

2AS

مراجعة سريعة ومبسطة

تعريف العدد المشتق

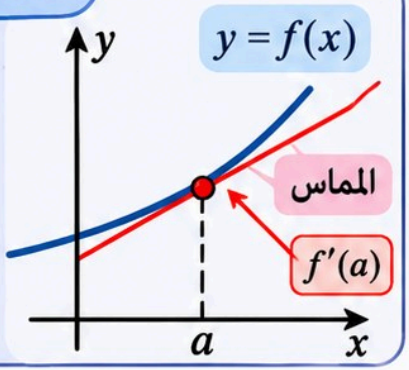
ليكن f دالة معرفة على مجال I ، و $a \in I$

العدد المشتق للدالة f عند النقطة a نرمز له بـ $f'(a)$ ، ويعرّف بحدّ النهايه (إذا كانت موجودة):

$$f'(a) = \lim_{h \to 0} \frac{f(a+h) - f(a)}{h}$$

التفسير الهندسي

$f'(a)$ هو معامل توجيه المماس للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة a.



خصائص العدد المشتق

- $(u+v)' = u' + v'$
- $(ku)' = ku'$ (ثابت)
- $(u \times v)' = u'v + uv'$
- $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v^2}$ $(v \neq 0)$

بعض الأمثلة المهمة

1) دالة كثيرة الحدود

إذا كان $f(x) = x^2$ ، فإن :

$$f'(x) = 2x$$

ومنه $f'(3) = 2 \times 3 = 6$

2) دالة نسبية

إذا كان $f(x) = \frac{1}{x}$ ، فإن :

$$f'(x) = -\frac{1}{x^2} \quad (x \neq 0)$$

ومنه $f'\left(\frac{1}{1}\right) = -\frac{1}{4}$

3) دالة جذرية

إذا كان $f(x) = \sqrt{x}$ ، فإن :

$$f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}} \quad (x > 0)$$

ومنه $f'(4) = \frac{1}{2 \times 2} = \frac{1}{4}$

4) دالة مثلثية

إذا كان $f(x) = \sin x$ ، فإن :

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

ومنه $f'\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0$

للتذكير !

- العدد المشتق يقيس سرعة تغير الدالة.
- يعطى بيان المستقيم المماس.
- يحسب باستعمال قواعد المشتقات أو حدود النهاية.

مراجعة جيدة لتحقيق النجاح في الرياضيات !

Réalisé par Rania Boussa