



الرياضيات أولى باك آداب وعلوم إنسانية

الحصة 1-7 (الاشتقاق - الدرس)

الأستاذ: شداوي هيثم

الفهرس

I- معادلة المماس لمنحنى عند نقطة أفصولها a

II- العمليات على الدوال المشتقة

III- جدول للدوال المشتقة للدوال الاعتيادية

IV- الدالة المشتقة ورتابة دالة عددية

I- معادلة المماس لمنحنى عند نقطة أفصولها a

هي معادلة مماس لمنحنى عند النقطة $(a, f(a))$ $y = f'(a)(x - a) + f(a)$

مثال

لنحدد معادلة المماس (T) لمنحنى f المعرفة كما يلي $f(x) = x^2 + 1$ عند النقطة التي أفصولها O .

لدينا : $f(0) = 1$ و $f'(0) = 0$

إذن: معادلة (T) هي : $y = f'(0)(x - 0) + f(0) = 1$

II- العمليات على الدوال المشتقة

لتكن f و g دالتين قابلتين للاشتقاق على مجال مفتوح I

لدينا :

$$(f(x) + g(x))' = f'(x) + g'(x)$$

$$(kf(x))' = kf'(x) ; k \in \mathbb{R}$$

$$(f(x) \cdot g(x))' = f'(x) \cdot g(x) + f(x) \cdot g'(x)$$

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

$$\left(\frac{f(x)}{g(x)}\right)' = \frac{f'(x) \cdot g(x) - f(x) \cdot g'(x)}{(g(x))^2} ; g(x) \neq 0$$

$$[(f(x))^n]' = nf'(x)(f(x))^{n-1} ; n \in \mathbb{N}^*$$

III- جدول للدوال المشتقة للدوال الاعتيادية

الدالة f	مشتقتها f'
$a \ (a \in \mathbb{R})$	0
$ax + b \ (a \in \mathbb{R}^*)$	a
$x^n \ (n \in \mathbb{N}^*)$	$n \cdot x^{n-1}$
$\frac{1}{x} \ (x \in \mathbb{R}^*)$	$-\frac{1}{x^2}$

IV- الدالة المشتقة ورتابة دالة عددية

لتكن f دالة عددية و f' مشتقتها على I حيث I مجال مفتوح من \mathcal{D}_f

(1) إذا كانت $f'(x) \geq 0 \ (\forall x \in I)$ ؛ فإن f تزايدية على I .

(2) إذا كانت $f'(x) \leq 0 \ (\forall x \in I)$ ؛ فإن f تناقصية على I .