



الرياضيات أولى باك آداب وعلوم إنسانية

الحصة 1-7 (الاشتقاق - الدرس)

الأستاذ: شدادي هيتم

الفهرس

- I- معادلة المماس لمنحنى عند نقطة أقصولها a
 - II- العمليات على الدوال المشتقة
 - III- جدول للدوال المشتقة للدوال الاعتيادية
 - IV- الدالة المشتقة ورتابة دالة عددية
-

I- معادلة المماس لمنحنى عند نقطة أقصولها a

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

مثال

لنحدد معادلة المماس (T) لمنحنى f المعرفة كما يلي عند النقطة التي أقصولها O .
لدينا : $f'(0) = 0$ و $f(0) = 1$

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

II- العمليات على الدوال المشتقة

لتكن f و g دالتين قابلتين للاشتراق على مجال مفتوح I

لدينا :

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

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

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

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

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

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

III- جدول للدوال المشتقة للدوال الاعتيادية

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

V- الدالة المشتقة ورتابة دالة عددية

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

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

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