الرياضيات أولى باك آداب وعلوم إنسانية

الحصة 7-1 (الاشتقاق – الدرس)

الأستاذ: شدادي 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

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

مثال

لنحدد معادلة المماس (T) لمنحنى f المعرفة كما يلي $f(x)= x^2+1$ 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 :

$$(f(x)+g(x))' = f'(x)+g'(x)$$
$$(kf(x))' = kf'(x)\ ;\ k \in \mathbb{R}$$
$$(f(x).g(x))' = f'(x).g(x)+f(x).g'(x)$$
$$\left(\frac{1}{f(x)}\right)' = -\frac{f'(x)}{(f(x))^2}\ ;\ f(x)\neq 0$$
$$\left(\frac{f(x)}{g(x)}\right)' = \frac{f'(x).g(x)-f(x).g'(x)}{(g(x))^2}\ ;\ g(x)\neq 0$$
$$\left[(f(x))^n\right]' = nf'(x)(f(x))^{n-1}\ ;\ n \in \mathbb{N}^*$$

III- جدول للدوال المشتقة للدوال الاعتيادية

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

IV- الدالة المشتقة ورتابة دالة عددية

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

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

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