السنة 1 بكالوريا علوم رياضية	الإشتقـــاق	سلسلة 1

تمرين 1 : باستعمال التعريف ادرس اشتقاق الدالة f في النقطة x_0 في كل حالة مما يلي ثم اكتب معادلة المماس في هذه النقطة:

$\begin{cases} f(x)=\sin(5x) \\ x_0=0 \end{cases}$ ، $\begin{cases} f(x)=\sqrt{2x+7} \\ x_0=1 \end{cases}$ $\begin{cases} f(x)=\dfrac{2x}{x-3} \\ x_0=2 \end{cases}$ ، $\begin{cases} f(x)=-x^2+3x+1 \\ x_0=-1 \end{cases}$

$\begin{cases} f(x)=2\sqrt{x} \\ x_0=0 \end{cases}$ ، $\begin{cases} f(x)=\tan(2x) \\ x_0=\dfrac{\pi}{8} \end{cases}$ ، $\begin{cases} f(x)=\cos^2(x) \\ x_0=\dfrac{\pi}{2} \end{cases}$

تمرين 2 :

1) حدد الدالة التآلفية المماسة للدالة $\sqrt{1+x}$ في النقطة 0 ثم أعط تقريبا للعددين $\sqrt{1,0002}$ و $\sqrt{0,9996}$

2) بين أن $\dfrac{1}{1+x}\approx 1-x$ عندما يكون x قريبا من الصفر ثم أعط تقريبا للعدد $\dfrac{1}{1,015}$

3) أعط تقريبا للعدد $\sin 0,02$ ثم استنتج تقريبا للعدد $\cos 0,02$

تمرين 3 : ادرس قابلية اشتقاق الدالة f في النقطة x_0 ثم حدد معادلة المماس (T) للمنحنى (Cf) عند النقطة $M_0(x_0, f(x_0))$ في كل حالة مما يلي :

$x_0=0$ $\begin{cases} f(x)=\dfrac{1-\cos x}{x} ; x\neq 0 \\ f(0)=0 \end{cases}$ $x_0=0$ $\begin{cases} f(x)=\dfrac{x^3}{|x|} ; x\neq 0 \\ f(0)=0 \end{cases}$

$x_0=0$ $\begin{cases} f(x)=\dfrac{1}{x+1} ; x\geq 0 \\ f(x)=2x^2+4x+2 \; ; \; x<0 \end{cases}$ $x_0=1$ $\begin{cases} f(x)=x^3-4x \; ; x\leq 1 \\ f(x)=x^2-3x-1; x>1 \end{cases}$

تمرين 4 : حدد مشتقات الدوال التالية (دون تحديد مجموعة التعريف):

$f(x)=\sin(x)+3\cos(x)$	$f(x)=4\sqrt{x}+\dfrac{1}{x}$	$f(x)=-5x^3+7x^2-x$	$f(x)=-7x^3+13$
$f(x)=\left(\sqrt{x}+1\right)\left(x+\dfrac{1}{x}\right)$	$f(x)=\dfrac{2x^3+x+1}{x^2+1}$	$f(x)=\dfrac{2x-3}{4x+1}$	$f(x)=x\sin(x)$
$f(x)=\sqrt{2-3x}$	$f(x)=-2x\sqrt{x}$	$f(x)=(x^2-3)(4x-5)$	$f(x)=\dfrac{3x+2}{5x-1}$
$f(x)=\dfrac{x+\sqrt{x}}{2x-\sqrt{x}}$	$f(x)=\dfrac{x^2+x+1}{x^2-x+1}$	$f(x)=(2x+3)^7$	$f(x)=\sqrt{x^2+2x+2}$
$f(x)=\tan 3x+4\sin\dfrac{x}{2}$	$f(x)=\sin^2 x+2\cos^2 x$	$f(x)=x(x^2+1)^2$	$f(x)=\sqrt{\dfrac{1-x}{1+x}}$
$f(x)=\dfrac{2+\cos x}{3-\cos x}$	$f(x)=\sin x\cos 2x$	$f(x)=\dfrac{\sin x-1}{\sin x+1}$	$f(x)=(\sin x+\cos x)\sin x$