الطالب: الشعبة/ التاريخ: / / 2014

إشتق المعادلات الأتية

$\frac{d}{dx}(y) =$	$\frac{d}{dx}(y^2) =$	$\frac{d}{dx}(4y) =$	$\frac{d}{dx}(\sqrt{y}) =$
$\frac{d}{dx}(\sin y) =$	$\frac{d}{dx}(\tan 5y) =$	$\frac{d}{dx}(y') =$	$\frac{d}{dx}(5y') =$

إشتق المعادلات الأتية

$x^2 + y^2 = 2xy + 3$	$y^2 + 3x^2 - 2x = 5$
$xy = \sin 2x + \cos 2x$	$x = (y^3 - 1)^5$
$y^3 = x^3 + 2$	$\sqrt{x} + \sqrt{y} = 10$
$y^2 = \frac{x-1}{x+1}$	$x^2 = \frac{x-y}{x+y}$
$x + \sin y = xy$	$6x^2 + 3xy + 2y^2 + 17y - 6 = 0$

أوجد المشتقة الأولى $\frac{dy}{dx}$

$x^2+xy\sqrt{3}+2y^2=5$	
$6x^2+3xy+2y^2+17y-6=0$	
$x\sin 2x = y\cos 2x$	
$2xy+\pi\sin y = 2\pi$	
$(x^2+y)^3 = 3x+2$	

أوجد معادلة المماس

عند النقطة $(1,\frac{\pi}{2})$ ، $2xy+\pi \sin y=2\pi$

عند النقطة $(\frac{\pi}{4},\frac{\pi}{2})$ ، $x\sin 2x=y\cos 2x$

عند النقطة $(-1,0)$ ، $6x^2+3xy+2y^2+17y-6=0$

عند النقطة $(\sqrt{3},2)$ ، $x^2+xy\sqrt{3}+2y^2=5$

أوجد معادلة خط المماس للمنحنى $(x^2+y)^3=3x+2$ عند النقطة $(-1,-2)$

إذا كانت : $x^2 + y^2 = 25$

فأثبت أن : $(y')^2 + y\,y'' + 1 = 0$

إذا كانت : $x = (y^3 - 1)^5$

إثبت أن : $\frac{dy}{dx} = \frac{y^2 - 1}{15xy^2}$

إذا كانت $xy = \sin 2x + \cos 2x$ فاثبت أن $x(y^{\backslash\backslash} + 4y) + 2y^{\backslash} = 0$

أوجد $\frac{dy}{dx}$ و $\frac{d^2y}{dx^2}$ عند النقطة (4 , 2) للمعادلة $x^2 - xy - y^2 - 2y = 0$

Show that if $x^4 + y^4 = 12$, then $\frac{d^2y}{dx^2} = -\frac{36x^2}{y^7}$

اوجد المشتقة الثانية

عند النقطـــة $(1,2)$, $x^2 y^2 = 4$

إذا كانت $xy + y^2 = 4$ فأوجد y'' عند النقطة $(0,1)$

إذا كانت $xy = \sin x$ باستخدام الاشتقاق الضمني أثبت أن : $2y' + x(y + y'') = 0$

حدد نقاط تماس المماسيين الأفقيين للمنحنى $x^2 - xy + y^2 = 27$

أوجد ميل المماس لكل منحنى من المنحنيين التاليين عند النقطة $(0,0)$:

$$y = x\sqrt{x+4}$$

$$2y + x + y^5 = x^2$$

حدد نوع الزاوية المحصورة بين المماسين لكل من المنحنيين السابقين عند النقطة $(0,0)$.

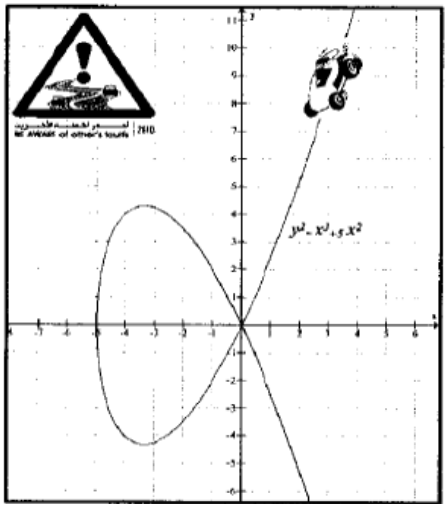
إذا كان $x^3 + y^3 = 9xy - 1$ أجب عما يلي :

اثبت أن $\frac{dy}{dx} = \frac{3y-x^2}{y^2-3x}$

اكتب معادلة المماس لمنحنى الدالة عند النقطة $(0,-1)$

سيارة سباق تسير على المنحنى الذي معادلته $y^2 = x^3 + 5x^2$ والمرسوم بيانياً أمامك :

إذا انحرفت السيارة عن مسارها على هذا المنحنى وسارت على المماس المرسوم له عند النقطة (4 , 4-)



أوجد ميل المماس لهذا المنحنى عند النقطة (4 ,4 -) باستخدام الاشتقاق الضمني .

أوجد معادلة المماس لهذا المنحنى عند النقطة (4 , 4 -)

إذا كانت $xy + y^2 = 4$ فأوجد $\frac{d^2y}{dx^2}$ عند النقطة $(0,2)$

إذا كانت $xy = \sin 2x + \cos\ 2x$ فاثبت أن $x(y'' + 4y) + 2y' = 0$

أوجد معادلة المماس على منحنى الدالة $x^2 - \sqrt{3}xy + 2y^2 = 5$ عند النقطة $(\sqrt{3}, 2)$

إذا كانت إن $\cos x\ \sin y = 1$ **باستخدام** الاشتقاق الضمني أثبت أن : $y' = \tan x\ \tan y$