MAT 101 (3. Habersiz Sınav) **1.Grup (8:30-10:20)** **15/11/2013**

$\sin(x+y)+2^x+y=2+\frac{\pi}{2}$ ise $\frac{dy}{dx}$ türevinin $(0,\pi/2)$ noktasındaki değerini bulunuz.

SÜRE: 10dk. (20 puan)

<u>Çözüm:</u> $\sin(x+y)+2^x+y=2+\frac{\pi}{2}$

kapalı türevleme ile

$$\Rightarrow \cos(x+y)\cdot\left(1+\frac{dy}{dx}\right)+2^x\cdot\ln 2+\frac{dy}{dx}=0.$$

$(0,\frac{\pi}{2})$ yerine yazıldığında

$$\underbrace{\cos\left(0+\frac{\pi}{2}\right)}_{0}\left(1+\frac{dy}{dx}\right)+2^0\ln 2+\frac{dy}{dx}=0$$

$$\Rightarrow \ln 2+\frac{dy}{dx}=0$$

$$\Rightarrow \boxed{\left.\frac{dy}{dx}\right|_{(0,\pi/2)}=-\ln 2}$$ bulunur.

MAT 101 (3. Habersiz Sınav) **2.Grup (10:30-12:20)** **15/11/2013**

$x\tan y + \ln(x+y) = 0$ ise $\dfrac{dy}{dx}$ türevinin $(1,0)$ noktasındaki değerini bulunuz.

SÜRE: 10dk. (20 puan)

Çözüm: $x\tan y + \ln(x+y) = 0$.

kapalı türevleme ile

$$\Longrightarrow \tan y + x\sec^2 y \cdot \frac{dy}{dx} + \frac{1}{x+y}\cdot\left(1+\frac{dy}{dx}\right) = 0.$$

(1,0) noktası yerine yazıldığında

$$\underbrace{\tan 0}_{0} + 1\cdot\frac{1}{\underbrace{\cos^2 0}_{1}}\cdot\frac{dy}{dx} + \frac{1}{1}\cdot\left(1+\frac{dy}{dx}\right) = 0$$

$$\Rightarrow \frac{dy}{dx} + \left(1+\frac{dy}{dx}\right) = 0.$$

$$\Rightarrow 2\frac{dy}{dx} = -1 \Rightarrow \boxed{\left.\frac{dy}{dx}\right|_{(1,0)} = -\frac{1}{2}}$$

olur.

MAT 101 (3. Habersiz Sınav) **3.Grup (13:30-15:20)** **15/11/2013**

$\sin^2 y + e^{x-y} = 1$ ise $\dfrac{dy}{dx}$ türevinin $(0,0)$ noktasındaki değerini bulunuz..

SÜRE: 10 dk. (20 puan)

Çözüm! $\sin^2 y + e^{x-y} = 1$

kapalı türevleme ile

$$\Rightarrow 2\sin y \cdot \cos y \cdot \frac{dy}{dx} + e^{x-y}\left(1 - \frac{dy}{dx}\right) = 0.$$

(0,0) noktası yerine yazıldığında;

$$\underbrace{2\sin 0 \cdot \cos 0 \cdot \frac{dy}{dx}}_{0} + \underbrace{e^0}_{1}\left(1 - \frac{dy}{dx}\right) = 0$$

$$\Rightarrow 1 - \frac{dy}{dx} = 0 \Rightarrow \boxed{\left.\frac{dy}{dx}\right|_{(0,0)} = 1}$$

bulunur.

MAT 101 (3. Habersiz Sınav) **4.Grup (15:30-17:20)** **15/11/2013**

$\tan(y^2)+x+\ln(x-y)=1$ ise $\dfrac{dy}{dx}$ türevinin $(1,0)$ noktasındaki değerini bulunuz.

SÜRE: 10 dk. (20 puan)

$\tan(y^2)+x+\ln(x-y)=1$

kapalı türevleme ile.

$\Rightarrow \sec^2(y^2)\cdot 2y\cdot\dfrac{dy}{dx}+1+\dfrac{1}{x-y}\cdot\left(1-\dfrac{dy}{dx}\right)=0.$

(1,0) noktası yerine yazıldığında

$\underbrace{\sec^2(0)\cdot 2.0\cdot\dfrac{dy}{dx}}_{0}+1+\left(1-\dfrac{dy}{dx}\right)=0.$

$\Rightarrow 2-\dfrac{dy}{dx}=0 \Rightarrow \boxed{\left.\dfrac{dy}{dx}\right)_{(1,0)}=2}$

bulunur.