

(3) נראה כי העקומה $x=1$ היא קו ישר. נבדוק את הנקודה $(1,1)$ ו- $(0,1)$.
 נגדיר $x=1$ ו- $y=1$ ונבדוק את הנקודה $(1,1)$ ו- $(0,1)$.

$$\text{7) } \frac{xdx}{1+y} - \frac{ydy}{1+x} = 0 \Rightarrow x(1+x)dx - y(1+y)dy = 0 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow (x^2 + x)dx - (y^2 + y)dy = 0$$

$$\int (x^2 + x) dx - \int (y^2 + y) dy = C$$

$$\frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} - \frac{y^3}{3} - \frac{y^2}{2} = C \Rightarrow 2x^3 + 3x^2 - 2y^3 - 3y^2 = C \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 2(x^3 - y^3) + 3(x^2 - y^2) = C \text{ is the general solution}$$

$$M(1,1) \rightarrow 2(1^3 - 1^3) + 3(1^2 - 1^2) = C = \mathbf{0} \Rightarrow$$

$$2(x^3 - y^3) + 3(x^2 - y^2) = \mathbf{0} \quad \text{is the private solution for } M$$

$$N(0,1) \rightarrow 2(0^3 - 1^3) + 3(0^2 - 1^2) = C = -5 \Rightarrow$$

$$2(x^3 - y^3) + 3(x^2 - y^2) = -5 \quad \text{is the private solution for } N$$

$$\text{ñ) } (1 + e^x)y \frac{dy}{dx} - e^x = 0 \quad \Rightarrow \quad ydy - \frac{e^x dx}{1 + e^x} = 0$$

$$\int y dy - \int \frac{e^x dx}{1+e^x} = C \quad \Rightarrow \quad \frac{y^2}{2} - \ln(1+e^x) = C \quad \text{is the GS}$$

$$M(1,1) \rightarrow \frac{1^2}{2} - \ln(1 + e^1) = C = \frac{1}{2} - \ln(1 + e)$$

$$\frac{y^2}{2} - \ln(1 + e^x) = \frac{1}{2} - \ln(1 + e) \quad \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \frac{y^2 - 1}{2} - \ln \frac{1 + e^x}{1 + e} = 0 \quad \text{is the PS for } M(1,1)$$