

$$y' - y \tan x = \frac{1}{\cos x}, \quad y(0) = 0$$

גורם האינטגרציה הוא:

$$e^{-\int \tan x dx} = e^{\ln|\cos x|} = \cos x$$

נכפיל את המשוואה בגורם האינטגרציה ונקבל:

$$\cos x \cdot y' - \sin x y = 1$$

$$(\cos x \cdot y)' = 1$$

נפעיל אינטגרל על שני האגפים ונקבל:

$$\cos x \cdot y = x + c$$

"נסדר" את הפתרון:

$$y = \frac{x + c}{\cos x}$$

$$c = 0 \leftarrow 0 = \frac{0+c}{1} \quad \text{נציב את ת"ה } y(0) = 0 \text{ ונקבל}$$

לסיכום:

$$y = \frac{x}{\cos x}$$