

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

גורם האינטגרציה הוא:

$$e^{\int -\sin x dx} = e^{\cos x}$$

נכפיל את המשוואה בגורם האינטגרציה ונקבל:

$$e^{\cos x} y' - y e^{\cos x} \sin x = e^{\cos x} \cdot \sin x \cdot \cos x$$

$$(e^{\cos x} y)' = e^{\cos x} \cdot \sin x \cdot \cos x$$

נמצא את האינטגרל של אגף ימין:

$$t = \cos x, dt = -\sin x dx \quad \text{נסמן}$$

$$\int e^{\cos x} \cdot \sin x \cdot \cos x dx = -\int e^t \cdot t dt \quad \text{ונקבל}$$

ע"פ אינטגרציה בחלקים:

$$u' = e^t, u = e^t, v = t, v' = 1$$

$$-\int e^t \cdot t dt = -e^t \cdot t + \int e^t dt = -e^t \cdot t + e^t$$

נחזור למשתנה x ונקבל שאגף ימין שווה: $e^{\cos x}(-\cos x + 1)$.

ז"א פתרון המשוואה הוא:

$$e^{\cos x} y = e^{\cos x}(-\cos x + 1) + c$$

"נסדר" את הפתרון:

$$y = -\cos x + 1 + c \cdot e^{-\cos x}$$