$$2y_{(x)}+1=3\int_x^1 y_{(t)}\,dt \quad => \quad 2y_{(x)}+1=-3\int_1^x y_{(t)}\,dt$$

$$\frac{d}{dx}[2y_{(x)}+1]=-3\frac{d}{dx}\left[\int_1^x y_{(t)}\,dt\right] \quad => \quad 2\frac{dy_{(x)}}{dx}=-3y_{(x)} \quad => \quad \frac{dy}{y_{(x)}}=-1.5dx$$

$$\int\frac{dy}{y_{(x)}}=-1.5\int dx \quad => \quad ln|y_{(x)}|=-1.5x+lnC \quad =>$$

$$y_{(x)}=e^{-1.5x+lnC}=e^{lnC}\cdot e^{-1.5x}=Ce^{-1.5x}$$

כעת נחשב את C באמצעות איפוס האינטגרל:

$$2y_{(x)}+1=3\int_x^1 y_{(t)}\,dt \quad => \quad 2y_{(1)}+1=3\int_1^1 y_{(t)}\,dt = 0 \quad => \quad y_{(1)}=-\frac{1}{2}$$

$$y_{(x)}=Ce^{-1.5x}\ ,\ \ y_{(1)}=-\frac{1}{2}\ , \quad => \quad -\frac{1}{2}=Ce^{-1.5\cdot 1} \quad => \quad C=-\frac{e^{1.5}}{2}$$

$$y_{(x)} = -\frac{e^{1.5}}{2}e^{-1.5x} = -\frac{1}{2}e^{1.5-1.5x} \quad => \quad y_{(x)}=-\frac{1}{2}e^{\frac{3(1-x)}{2}}$$

לבדיקה נציב את הפיתרון במשוואה הדיפרנציאלית ונראה אם מתקבל פסוק אמת:

$$2\frac{dy_{(x)}}{dx}=-3y_{(x)} \quad => \quad 2\frac{d}{dx}\left[-\frac{1}{2}e^{\frac{3(1-x)}{2}}\right] = -3\left(-\frac{1}{2}e^{\frac{3(1-x)}{2}}\right) \quad =>$$

$$-\frac{d}{dx}\left[e^{\frac{3(1-x)}{2}}\right] = \frac{3}{2}e^{\frac{3(1-x)}{2}} \quad => \quad -\left(-\frac{3}{2}e^{\frac{3(1-x)}{2}}\right) = \frac{3}{2}e^{\frac{3(1-x)}{2}} \quad =>$$

$$\frac{3}{2}e^{\frac{3(1-x)}{2}} = \frac{3}{2}e^{\frac{3(1-x)}{2}} \quad => \quad L.H.S=R.H.S$$