

תרגיל 2 - מתמטיקה לכימאים ג' תש"פ

תרגיל 1. פתרו את המשוואות הבאות על בעזרת השיטה של גורם אינטגרציה.

$$.1 \quad y' + 3y = x + e^{-2x}$$

$$.2 \quad y' - 2y = x^2 e^{2x}$$

$$.3 \quad y' + y = x e^{-x} + 1$$

$$.4 \quad y' - 2y = 3e^x$$

$$.5 \quad y' + 2xy = 2x e^{2x^2}$$

$$.6 \quad xy' - y = x^2 e^{-t}$$

תרגיל 2. פתרו את את המשוואות הבאות על ידי הפרדת משתנים.

$$.1 \quad y' = \frac{x^2}{y}$$

$$.2 \quad y' = \frac{x}{y(1+x^3)}$$

$$.3 \quad y' + y^2 \sin x = 0$$

$$.4 \quad y' = \frac{x - e^x}{y + e^y}$$

תרגיל 3. מצאו פתרון כללי למשוואות הבאות. יש לציין את השלבים בזיהוי ולציין באיזה שיטה השתמשתם, וכן לנמק.

$$.1 \quad xy' + 2y = x^2 - x + 1$$

$$.2 \quad y' + \frac{2}{x}y = \frac{\cos x}{x^2}$$

$$.3 \quad y' = \frac{x}{1+y^2}$$

$$.4 \quad y = \frac{3x^2 - 1}{3 + 2y}$$