

כימיה פיזיקלית 2 – תרגיל מספר 1

משוואות דיפרנציאליות - תזכורת

1. (נקי' 34) כדור נפטלין מתנדף, כך שקצב השינוי בנפחו פרופורציוני לשטח פניו באותו הרגע. הרדיוס ההתחלתי של כדור הנפטלין הוא R_0 , ומחצית הכדור מתנדפת תוך שלושה שבועות. מתי ייעלם הכדור כליל?
2. (נקי' 33) נתונה המשוואה: $\frac{dy}{dx} + y \sin(x) = 3 \sin(x)$. מצאו פתרון המקיים את תנאי השפה $y\left(\frac{\pi}{2}\right) = 4$.
3. (נקי' 33) מצאו פתרון כללי למשוואה $y'' - 4y' + 4y = 0$. ודאו, ע"י הצבה, כי הפתרון שרשמתם מקיים את המשוואה.

כימיה פיזיקלית 2 – תרגיל כיתה מספר 1

משוואות דיפרנציאליות - תזכורת

1. פתרו באמצעות הפרדת משתנים את המשוואה הדיפרנציאלית הבאה: $y > 0$; $\frac{dy}{dx} = \frac{x^2}{1+x^3} y$.
2. פתרו באמצעות מציאת גורם אינטגרציה את המשוואה הדיפרנציאלית הבאה: $\frac{dy}{dx} + 2y = e^{-2x}$.
3. פתרו באמצעות ניחוש את המשוואה הדיפרנציאלית הבאה: $y'' + y' - 2y = 0$. מצאו את קבועי האינטגרציה מתוך תנאי השפה הבא: $\lim_{x \rightarrow \infty} (y) = 0$.