

משוואות פונקציונאליות

1. א. מצא כל פונקציות $y = f(x)$ המקיימות $2 \cdot f(1-x) + 1 = x \cdot f(x)$.

ב. מצא כל פונקציות $y = f(x)$ המקיימות $x \cdot f(x) + 2 \cdot f\left(\frac{x-1}{x+1}\right) = 1$.

2. פתור את מערכת המשוואות

$$\begin{cases} x^3 + 2x^2 + 2x = y \\ y^3 + 2y^2 + 2y = z \\ z^3 + 2z^2 + 2z = x \end{cases}$$

3. האם קיימת פונקציה מקבוצה של כל המספרים טבעיים לעצמה שעבורה $f(f(n)) = n + 1987$?

4. נתונה פונקציה שמקיימת $f(f(x)) = 3|x| - 4$. למה שווה $f(0.8)$?

5. מצא פונקציה $f(x)$ ותחום הגדרה שלה כך שהתנאי $f(f(x)) = x^2 - 2$ מתקיים על הקטע

$$\left[1\frac{1}{2}, 2\right]$$