

תרגיל 10

בשאלות הבאות יש למצוא את כל הפונקציות המקיימות את המשוואה.
הפונקציה היא מהממשיים לממשיים אלה אם נאמר אחרת.

$$. f(x^3) + f(y^3) = (x + y)(f(x^2) + f(y^2) - f(xy)) \quad .1$$

$$. f(x^2 + xy + f(y)) = (f(x))^2 + x \cdot f(y) + y \quad .2$$

$$. f : \mathbb{R}_{>0} \rightarrow \mathbb{R}_{>0} \text{ כאשר } f\left(\frac{y}{f(x+1)}\right) + f\left(\frac{x+1}{x \cdot f(y)}\right) = f(y) \quad .3$$

$$. f(f(x) - y^2) = (f(x))^2 - 2f(x) \cdot y^2 + f(f(y)) \quad .4$$

$$. f : \mathbb{R}_{>0} \rightarrow \mathbb{R}_{>0} \text{ כאשר } f(f(x) + y) = f(x) + 3x + y \cdot f(y) \quad .5$$

$$. f(x + y \cdot f(x^2)) = f(x) + x \cdot f(xy) \quad .6$$