

## תרגיל פונקציונאלי

ב-7 שאלות הראשונות  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

$$\cdot f(f(x^2) + x \cdot f(y) + y^2) = y \cdot (f(y + f(x)))^2 \quad .1$$

$$\cdot f(f(x) + y) + 1 = f(x^2 + y) + 2f(x) + 2y \quad .2$$

$$\cdot f^{(n)}(x) = \underbrace{f(f(\dots f(x)\dots))}_n \text{ -כש, } f^{\lfloor \frac{x^2}{2} \rfloor + \lfloor \frac{y^2}{2} \rfloor + 1}(x) + f^{\lfloor \frac{x^2}{2} \rfloor + \lfloor \frac{y^2}{2} \rfloor + 1}(y) = x + y \quad .3$$

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

$$\cdot (x + y) \cdot f(x + y) = (f(f(x) + f(y)))^2 \quad .5$$

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

$$\cdot f(x \cdot f(x + y)) + f((x + y) \cdot f(y)) = (x + y)^2 \quad .7$$

בשתי שאלות האחרונות  $f: \mathbb{R}_{>0} \rightarrow \mathbb{R}_{>0}$

$$\cdot f(x \cdot f(y)) + x \cdot f(x + y) = 1 \quad .8$$

$$\cdot f(x \cdot f(xy)) + f(y \cdot f(xy)) = x + y \quad .9$$

בתאבון!