

## תרגיל 9

### חזוא

1. עבור  $f(x) = \frac{1}{1+x^4}$  חשבו את  $f^{(20)}(0)$ .
2. עבור  $f(x) = e^{(x^2)}$  חשבו את  $f^{(n)}(0)$ , לכל  $n$  טבעי.
3. חשבו את טור טיילור (סביב 0) של הפונקציה  $f(x) = \frac{1}{(1-x)^2}$  [רמז: מה הנגזרת של  $\frac{1}{1-x}$ ?].
4. חשבו את טור טיילור (סביב 0) של הפונקציה  $f(x) = \arctan\left(\frac{1+x}{1-x}\right)$  [רמז: מה הנגזרת הראשונה של  $f$ ?]. חשבו בנוסף את  $f^{(15)}(0)$ .

### לינארית

1. האם  $W$  הוא תת מרחב של  $\mathbb{R}^2$  במקרים הבאים:

(א)  $W = \{(1, 0), (0, 0)\}$

(ב)  $W = \{(x, 0) \mid x \in \mathbb{R}\}$

(ג)  $W = \{(x, y) \mid x \geq 0\}$

(ד)  $W = \{(x, y) \mid x \cdot y \geq 0\}$

(ה)  $W = \{(x, y) \mid y = x^2\}$

(ו)  $W = \{(x, y) \mid y = 1\}$

(ז)  $W = \{(x, 2x) \mid x \in \mathbb{R}\}$