

## פונקציות – התחלה

### מהי פונקציה?

לפונקציה יש לא מעט משמעויות במתמטיקה ובמחשבים, אבל מבחינתנו:

### פונקציה = מפעל

“פונקציה היא מפעל שמקבל אליו חומר גלם, מעביר אותו תהליך כלשהו ובעקבותיו יוצא מוצר.”

דוגמא: נגריה שבונה מטבחים:

חומר הגלם = סוג העץ.

המוצר = מטבח בצבע המבוקש.

עכשיו אצלנו:

חומר הגלם – הוא המשתנה אותו נכניס אל הפונקציה, יקרא גם המשתנה הבלתי תלוי.

המוצר – הוא התוצאה המתקבלת. חשוב (!) תוצאה זו היא גובה הגרף/ערך הפונקציה/הפלט.

### כתיבה מפורשת של פונקציה - סימון:

$$f(x) = x^2 + 3$$

$f$  – זה שם הפונקציה. ככה נקרא לה. לפעמים גם  $g$  או  $h$ . (או אותיות אחרות)

$x$  – זה המשתנה הבלתי תלוי אותו נכניס כחומר גלם. לפעמים גם  $t$ .

$x^2 + 3$  – נוסחת הפונקציה. מה הפונקציה תבצע – (משתנה מועלה בריבוע ואז מוסיפים 3)

לכל  $x$  שנציב בפונקציה, (כזה שמותר להציב - נדבר בהמשך על "תחום הגדרה") יש את התוצאה שמתקבלת עבורו – ערך  $Y$ .

צירוף כזה של  $X$  ושל  $Y$  מהווה נקודה על מערכת הצירים וייכתב כך  $(x, y)$ . ניקח לדוגמא את  $x = 2$ . מה התהליך שהוא עובר בפונקציה  $f$ ?

$$f(x = 2) = 2^2 + 3 = 7$$
 נכתוב כך:

ראינו כאן, כי עבור  $x = 2$  קיבלנו ש-  $f(x = 2) = 7$  כלומר הנקודה המתאימה היא  $(2, 7)$ . נגיד:

“הגרף של הפונקציה  $f$  עובר בנקודה  $(2, 7)$ ”. במילים אחרות, “הנקודה “מקיימת” את הגרף”.

## הערה:

בקורס שלנו ניתקל במספר פונקציות, וביניהן:

1. פולינומים (כמו הפונקציה  $f$  שבדוגמא למעלה – המושג יוסבר בהמשך)
2. פונקציות טריגונומטריות כמו:  $\sin x, \cos x, \arctan x$
3.  $\ln x$
4.  $e^x$

כל הפונקציות הנ"ל הן **מפעלים**. מפעלים המבצעים מניפולציה כלשהי על המשתנה שנכנס אליהן ובסופה מתקבלת תשובה. תשובה זו, כפי שכבר נאמר, באה לידי ביטוי **בגובה (!)** הגרף.

עד כאן הסבר בסיסי על פונקציות