

## נוסחאון מתמטיקה

### 3 יחידות לימוד

### אלגברה

$$(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2 \quad ; \quad (a - b) \cdot (a + b) = a^2 - b^2 \quad \text{נוסחאות הכפל:}$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad \text{השורשים:} \quad ; \quad (a \neq 0) ax^2 + bx + c = 0 \quad \text{משוואה ריבועית:}$$

### גאומטרייה אנליטית:

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \quad \text{שיפוע, } m, \text{ של ישר העובר דרך הנקודות } (x_2, y_2) \text{ } (x_1, y_1)$$

$$y - y_1 = m(x - x_1) \quad \text{משוואת ישר } y = mx + b \text{ העובר בנקודה } (x_1, y_1)$$

נקודת אמצע M של קטע שקצותיו הם  $A(x_1, y_1)$   $B(x_2, y_2)$  מקיימת:

$$x_M = \frac{x_1 + x_2}{2} \quad , \quad y_M = \frac{y_1 + y_2}{2}$$

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2} \quad \text{המרחק } d \text{ בין הנקודות } A(x_1, y_1) \text{ ו- } B(x_2, y_2)$$

$$m_1 \cdot m_2 = -1 \quad \text{הישרים: } y = m_1x + b_1 \text{ , } y = m_2x + b_2 \text{ מאונכים זה לזה אם ורק אם}$$

$$(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2 \quad \text{משוואת מעגל שמרכזו } (a, b) \text{ , ורדיוסו } R$$

### סדרות:

סדרה הנדסית	סדרה חשבונית	
$\begin{cases} a_1 = a \\ a_{n+1} = a_n \cdot q \end{cases}$	$\begin{cases} a_1 = a \\ a_{n+1} = a_n + d \end{cases}$	כלל נסיגה:
$a_n = a_1 \cdot q^{n-1}$	$a_n = a_1 + (n-1)d$	איבר n-י:
$S_n = \frac{a_1(q^n - 1)}{q - 1}$	$S_n = \frac{n \cdot (a_1 + a_n)}{2}$ $S_n = \frac{n \cdot [2a_1 + d \cdot (n-1)]}{2}$	סכום: