

- 1 -

משוואות

(שאלון 802)

א. נוסחאות הכפל המקוצר:

1)  $(a+b)^2 = (a+b)(a+b) = a^2 + 2ab + b^2$

2)  $(a-b)^2 = (a-b)(a-b) = a^2 - 2ab + b^2$

3)  $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$

ב. משוואה ריבועית

$(a \neq 0) \quad ax^2 + bx + c = 0$

נוסחת השורשים:

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

ג. שברי שברים

$$\left( \frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} \right) = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$$

השבר שווה למכפלת הביטויים החיצוניים מחולקת במכפלת הביטויים הפנימיים, בשל צורתה נקראת שיטה זו "שיטת האוזן".

הערות:

• בשאלון זה ידרש פירוק לגורמים ע"י:

1. הוצאת גורם משותף:  $ax + ab = a(x + b)$

דוגמה:  $3x + 15 = 3(x + 5)$

2. נוסחה להפרש ריבועים:  $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$

דוגמה:  $x^2 - 9 = (x + 3)(x - 3)$

• אינו מוגדר  $(a \neq 0)$ , לכן חובה לבדוק שפתרונות המשוואות עם נעלם במכנה אינם מאפסים את המכנה.

•  $a \cdot b = 0 \Leftrightarrow a = 0$  או  $b = 0$  או  $a = b = 0$

$a \cdot b = m \neq 0 \Leftrightarrow a = m$  (לא גורר) או  $b = m$

דוגמה:  $a \cdot b = 1 \Leftrightarrow a = 1$  או  $b = 1$

ד. חקירת משוואה ממעלה ראשונה.

נגיע למשוואה מהצורה  $ax = b$

נבחין בין שלושה מקרים:

1. כאשר  $a \neq 0$ , יש למשוואה פתרון יחיד.

2. כאשר  $a = 0$  ו- $b \neq 0$ , אין למשוואה פתרון.

3. כאשר  $a = 0$  ו- $b = 0$ , יש למשוואה אינסוף פתרונות.