

מקבץ שאלות לסיכום שנות הלימוד בחט"ב (לקוח מספרי הלימוד) –  
טכניקה אלגברית

א.

בדוק לאיזה מהמשוואות הבאות מתאים הפתרון  $x = 4$ .

(א)  $\frac{x}{12} - x = 6$  (ב)  $\frac{12-x}{2} - x = 0$

(ג)  $\frac{3(x-2)}{6} = \frac{5(x+6)}{50}$  (ד)  $4\left(\frac{x-4}{6} - \frac{x+1}{5}\right) = 1$

נתונה המשוואה:  $\frac{2x + \square}{3} = 4$ .

(א) איזה מספר יש להציב ב- $\square$  כדי שפתרון המשוואה יהיה 2?

(ב) איזה ביטוי אלגברי יש להציב ב- $\square$  כדי שלא יהיה פתרון למשוואה?

("משבצת" כיתה ח', 229, 231 / 11, 35)

ב.

נתונים שני ביטויים אלגבריים: ①  $5 \cdot x \cdot x$  ②  $10x$

(א) הציבו  $x = 0$  בכל אחד מהביטויים האלגבריים וחשבו.

(ב) הציבו  $x = 2$  בכל אחד מהביטויים האלגבריים וחשבו.

(ג) האם הביטויים הנתונים הם ביטויים שווים? נמקו.

(ד) הציבו  $x = 3$  בכל אחד מהביטויים האלגבריים וחשבו.

(ה) הציבו  $x = 1$  בכל אחד מהביטויים האלגבריים וחשבו.

("משבצת" כיתה ח', 29 / 50)

ג.

כדי לעבור לשלב הבא בתחרות, יש לענות על שאלות ולצבור לפחות 80 נקודות.

על תשובה נכונה מקבלים 5 נקודות; על תשובה שגויה מפחיתים 2 נקודות.

דן ענה על 30 שאלות ועבר לשלב הבא.

גד ענה על 30 שאלות ולא עבר לשלב הבא.

מה תוכלו לומר על מספר התשובות הנכונות של דן?

מה תוכלו לומר על מספר התשובות הנכונות של גד?

("עשר בריבוע" / למדא, כיתה ח')

בכל סעיף, השלימו מספרים או ביטויים מתאימים.

ד.

- א.  $3x \cdot \underline{\hspace{2cm}} = 9x$       ד.  $3x \cdot \underline{\hspace{2cm}} = 3x^2$       ז.  $3x \cdot \underline{\hspace{2cm}} = x$
- ב.  $3x \cdot \underline{\hspace{2cm}} = 18x$       ה.  $3x \cdot \underline{\hspace{2cm}} = 6x^2$       ח.  $3x \cdot \underline{\hspace{2cm}} = -x$
- ג.  $3x \cdot \underline{\hspace{2cm}} = -6x$       ו.  $3x \cdot \underline{\hspace{2cm}} = -6x^2$       ט.  $3x \cdot \underline{\hspace{2cm}} = 3$

(מתמטיקה משולבת – כיתה ח חלק א, מסלול ירוק, עמוד 196).

התאימו לכל ביטוי מטור א ביטויי זהה מטור ב

ה.

טור א		טור ב
$(b + b) \cdot 3$	●	$b^2 + 3b$
$(b + 3) \cdot b$	●	$2b + 3$
$2 + (3 \cdot b)$	●	$2 + 3b$
$(2 + 3) \cdot b$	●	$2b + 6$
$(b + 3) \cdot 2$	●	$6b$
$(2 \cdot b) + 3$	●	$3b + 6$
$(b + 2) \cdot 3$	●	$5b$

(מתמטיקה משולבת – כיתה ח חלק א, מסלול , עמוד 212).

הצבע נשפך.

ו.

נתונה המשוואה  $x^2 + \text{■} = 10$

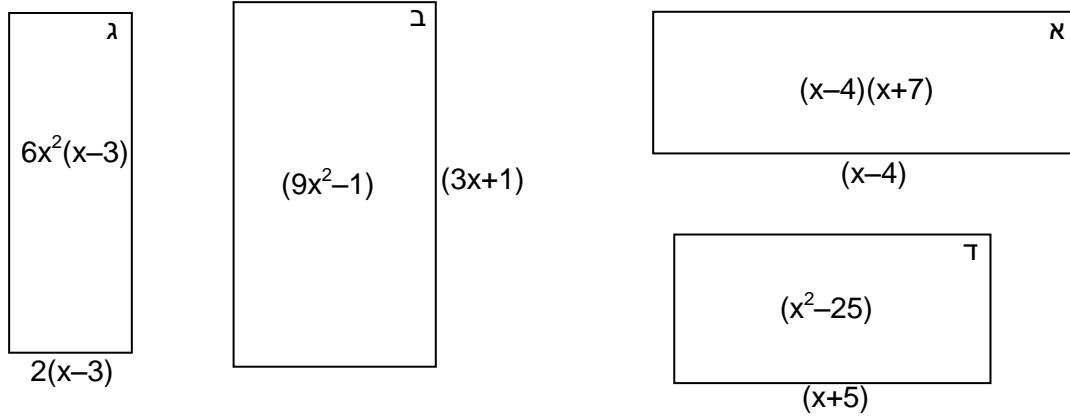
- א. השלימו את המשוואה כך שתתקבל משוואה שאין לה פתרון.
- ב. השלימו את המשוואה כך שתתקבל משוואה שיש לה פתרון.
- ג. השלימו את המשוואה כך שתתקבל משוואה שהפתרונות שלה הם  $x_1 = 2$  ,  $x_2 = -2$

("אפשר גם אחרת" – כיתה ט' (כתום) חלק ב, 78 / 83)

לפניכם ארבעה מלבנים. בכל מלבן כתוב ביטוי המייצג את שטח המלבן. ליד כל מלבן כתוב ביטוי המייצג את אורך אחת מצלעותיו.

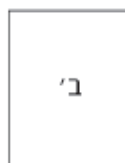
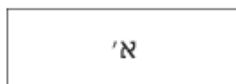
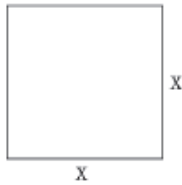
ז.

כתבו ביטוי המייצג את אורך הצלע השנייה.



(אפשר גם אחרת" – כיתה ט' (כתום) חלק ב, 78 / 83)

ח.



נתון ריבוע שאורך צלעו  $x$  ס"מ.  
אם מגדילים ב-4 ס"מ את אורכי שתי הצלעות הנגדיות של הריבוע, ומקטינים ב-4 ס"מ את אורכי שתי הצלעות הנגדיות האחרות של הריבוע, מתקבל מלבן א'.

אם מקטינים ב-2 ס"מ את אורכי שתי הצלעות הנגדיות של הריבוע, ומשאירים ללא שינוי את אורכי שתי הצלעות האחרות של הריבוע, מתקבל מלבן ב'.

שטחו של מלבן א' שווה לשטחו של מלבן ב'.

א. הביעו באמצעות  $x$  את שטחו של מלבן א'.

ב. הביעו באמצעות  $x$  את שטחו של מלבן ב'.

ג. בנו משוואה מתאימה, וחשבו את אורך צלעו של הריבוע.

ד. חשבו את השטחים של מלבן א' ו-ב', והראו כי הם אכן שווים.

(מעוף" – שלו ועוזרי, ט' – חלק א', 12 / 61)

ט.

פתרו את המשוואות ומערכות המשוואות:

$$\begin{cases} 3x+4y+5=20-2y \\ x-8y=x-16 \end{cases}$$

$$\frac{4x-1}{3} = \frac{2x+5}{2}$$

$$\begin{cases} y = 2x - 5 \\ 3x + 4y = 13 \end{cases}$$

פתרו את המשוואות הבאות:

י.

א.  $(x+3)^2=6+2x$

ב.  $12-(2-x)^2=5x+2$

ג.  $(1+2x)^2-7x=3x^2-1$

ד.  $4-(6-x)^2=16x-2x^2$

ה.  $(x-2)^2-x(x-2)=0$

("מעוף" – שלו ועוזרי, ט' – חלק ב', 5 / 54)

נתונה משוואה:  $\frac{x^2-3x}{6x-18} = \frac{1}{2}$

יא.

ענת פתרה את המשוואה כך:

$$\frac{x^2-3x}{6x-18} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{x(x-3)}{6(x-3)} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{x}{6} = \frac{1}{2}$$

$$x = 3$$

האם הפתרון שמצאה ענת נכון?

אם כן – הסבירו כל שלב בפתרון של ענת.

אם לא – מצאו טעות בדרך הפתרון ותקנו אותה.

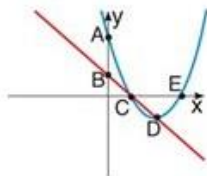
("שבילים" – כיתה ח' חלק 3, 57 / 63)

בכל סעיף נתונים ייצוג אלגברי וגרף של שתי פונקציות.

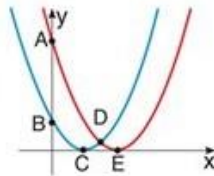
יב.

מצאו את שיעורי הנקודות המסומנות בסרטוט.

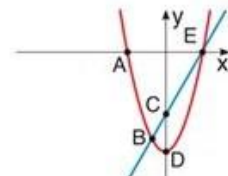
א|  $y = x^2 - 4x + 3$   
 $y = 1 - x$



ב|  $y = (x - 1)^2$   
 $y = (x - 2)^2$



ג|  $y = 2x - 6$   
 $y = x^2 - 9$



("שבילים" – כיתה ט' חלק 2, 10 / 67)