

דף עבודה

טכניקה אלגברית

(1) השתמשו בחוק הפילוג המורחב וכנסו איברים דומים (אם יש).

$(x+6)(x+7) =$	(ב)	$(a+8)(a+3) =$	(א)
$(2a+6)(a+2) =$	(ד)	$(b+10)(b+5) =$	(ג)
$(7+3x)(x+6) =$	(ו)	$(10x+1)(x+2) =$	(ה)
$(3x+6)(x-5) =$	(ח)	$(x+2)(x-4) =$	(ז)
$(x-4)(x-5) =$	(י)	$(11x+3)(x-6) =$	(ט)
$(x-20)(x-3) =$	(יב)	$(x-6)(x-7) =$	(יא)
$(5x-3)(x+6) =$	(יד)	$(9x-5)(x+4) =$	(יג)
$(10x-4)(x-6) =$	(טז)	$(2x-6)(x+7) =$	(טו)
$(15x-1)(2+2x) =$	(יח)	$(5-3x)(4x-4) =$	(יז)

(2) השלימו את החסר בכל אחד מהמקומות הריקים (השתמשו בחוק הפילוג המורחב).

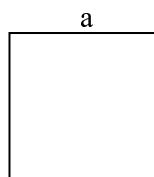
$(x+2)(x+ \underline{\hspace{1cm}}) = \underline{\hspace{1cm}} + 9x + \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}}$	(א)
$(x+3)(x+ \underline{\hspace{1cm}}) = \underline{\hspace{1cm}} + 5x + \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}}$	(ב)
$(x+6)(x+ \underline{\hspace{1cm}}) = x^2 + 7x + \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}}$	(ג)
$(a- \underline{\hspace{1cm}})(a+4) = \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} - 8a - \underline{\hspace{1cm}}$	(ד)
$(b- \underline{\hspace{1cm}})(b+7) = \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} - 11b - \underline{\hspace{1cm}}$	(ה)
$(c- \underline{\hspace{1cm}})(c+9) = \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} - 2c - \underline{\hspace{1cm}}$	(ו)
$(x- \underline{\hspace{1cm}})(\underline{\hspace{1cm}} - 2) = x^2 - \underline{\hspace{1cm}} - 7x + \underline{\hspace{1cm}}$	(ז)
$(a- \underline{\hspace{1cm}})(\underline{\hspace{1cm}} - 8) = a^2 - \underline{\hspace{1cm}} - 11a + \underline{\hspace{1cm}}$	(ח)

(3) פתרו את המשוואות הבאות.

$(x+3)(x-1) = x^2 - x$	(ב)	$(x+1)(x+2) = x^2 + 5x$	(א)
$(2x+4)(x+2) = 2x^2 + 4x + 16$	(ד)	$(x+4)(x-5) = (x+2)(x-2)$	(ג)
$(5x-1)(x-1) = 5(x^2 - 1)$	(ו)	$(10x+2)(x-1) = 10x(x-1)$	(ה)
$4 + (x-1)(x-3) = x(x-5) + 8$	(ח)	$2 + (x+1)(x-4) = x(x-5)$	(ז)

(4) נתון המספר a.

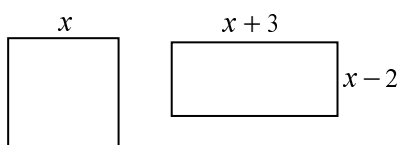
- (א) הוסיפו 7 למספר a. רשמו ביטוי למספר שהתקבל.
 (ב) החסירו 6 מהמספר a. רשמו ביטוי למספר שהתקבל.
 (ג) רשמו ביטוי למכפלה של הביטוי שהתקבל בסעיף (א) בביטוי שהתקבל בסעיף (ב).



(5) אורך צלע ריבוע הוא a ס"מ.

האריכו שתי צלעות נגדיות של הריבוע הנתון
ב- 2 ס"מ (כל אחת), והקטינו את שתי הצלעות
הנגדיות האחרות ב- 5 ס"מ (כל אחת).
התקבל מלבן.

- (א) רשמו ביטוי אלגברי לשטח הריבוע הנתון.
(ב) רשמו ביטוי אלגברי לצלעות המלבן שהתקבל.
(ג) רשמו ביטוי אלגברי לשטח המלבן שנוצר.



(6) בסרטוט משמאל ריבוע ומלבן שווי-שטח.

המידות נתונות בס"מ.

- (א) רשמו ביטוי אלגברי עבור שטח הריבוע.
(ב) רשמו ביטוי אלגברי עבור שטח המלבן.
(ג) חשבו את ערכו של x .
(ד) חשבו את היקף המלבן.

(7) קניתי a קרטיבים בחנות במחיר x ש"ח לקרטיב.

- כשבאתי למחרת לחנות, מחיר קרטיב התייקר ב- 1 ש"ח, ולכן קניתי קרטיב אחד פחות.
(א) רשמו ביטוי אלגברי למחיר ששילמתי על הקרטיבים בקנייה הראשונה.
(ב) רשמו ביטוי אלגברי למחיר ששילמתי על הקרטיבים בקנייה למחרת.
(ג) אם בקנייה הראשונה קניתי 6 קרטיבים, רשמו ביטוי אלגברי למחיר ששילמתי על הקרטיבים למחרת.

(8) פרקו לגורמים את הביטויים הבאים על-ידי הוצאת גורם משותף מחוץ לסוגריים (אם ניתן).

$6a - 6b =$	(א)	$48 + 48a =$	(ב)	$25x + 25 =$	(א)
$5x + 35y =$	(ו)	$2x + 200y =$	(ה)	$10x - 10y =$	(ד)
$4a + 14b =$	(ט)	$100a - 4y =$	(ח)	$20x + 4y =$	(ז)
$24a - 12b + 3c =$	(יב)	$12a - 15b =$	(יא)	$6x - 10y =$	(י)

(9) פרקו לגורמים את הביטויים הבאים על-ידי הוצאת גורם משותף מחוץ לסוגריים (אם ניתן).

$-8a - 22b =$	(ב)	$3x + 6 + 9z =$	(א)
$3x^2 - 15b^2 =$	(ד)	$2a^2 + 5a =$	(ג)
$8a^2 - 16a =$	(ו)	$2x^2 - 7x + bx =$	(ה)
$32x^2 - 4x =$	(ח)	$10a^2 - 100a =$	(ז)
$5x^2 + 35x - bx =$	(י)	$5x^2 + 50x - 15 =$	(ט)
$18ab - 9a + 27b =$	(יב)	$22x^2 + 11x - 33xy =$	(יא)

(10) פרקו לגורמים את הביטויים הבאים על-ידי הוצאת גורם משותף מחוץ לסוגריים.

$a(x-4) + 3(x-4) =$	(ב)	$2(a+8) + x(a+8) =$	(א)
$-x(a+8) - b(a+8) =$	(ד)	$b(2x-1) - 6(2x-1) =$	(ג)
$b(a-8) + 3(a-8) - 5x(a-8) =$	(ו)	$2(x+1) - x(x+1) - y(x+1) =$	(ה)
$(a-x) \cdot 2 - b(a-x) =$	(ח)	$(a+4) \cdot 3 - x(a+4) =$	(ז)
$b(a-7) + 7(7-a) =$	(י)	$a(a-100) + 3(100-a) =$	(ט)
$a(b-4) - b(4-b) =$	(יב)	$3(x-6) + b(6-x) =$	(יא)
$a(x+2) + (x+2) =$	(יד)	$c(k-3) - 2(3-k) =$	(יג)
$b(x-6) - (x-6) =$	(טז)	$2(y+1) + y+1 =$	(טו)

(11) פתרו את המשוואות הבאות.

בדקו שהפתרונות שקיבלתם מקיימים את המשוואה הנתונה.

$a^2 - 18a = 0$	(ג)	$8x - x^2 = 0$	(ב)	$x^2 - 50x = 0$	(א)
$4y - y^2 = 3y$	(ו)	$7x^2 - 49x = 0$	(ה)	$2a^2 - 4a = 0$	(ד)

(12) רשמו את תחום ההצבה בכל אחד מהשברים האלגבריים הבאים.

$\frac{4+a}{2a+4}$	(ה)	$\frac{22}{a-66}$	(ד)	$\frac{x-4}{x+4}$	(ג)	$\frac{x}{90}$	(ב)	$\frac{90}{x}$	(א)
--------------------	-----	-------------------	-----	-------------------	-----	----------------	-----	----------------	-----

(13) עבור כל אחד מהשברים האלגבריים הבאים :

(i) רשמו תחום הצבה.

(ii) צמצמו.

$\frac{15a^2}{3a} =$	(ג)	$\frac{100x^2}{x} =$	(ב)	$\frac{2x+2y}{2} =$	(א)
$\frac{18(a-b)}{36(a-b)} =$	(ו)	$\frac{20(x-y)}{4(x-y)} =$	(ה)	$\frac{12x}{6x} =$	(ד)
$\frac{(x+4)}{15(x+4)} =$	(ט)	$\frac{12(a-b)}{24} =$	(ח)	$\frac{25(a+3)}{5(a+3)} =$	(ז)
				$\frac{(a+3)(a-2)}{(a-2)(a+5)} =$	(י)

(14) רשמו תחום הצבה וצמצמו את השברים האלגבריים הבאים.

$\frac{45x^2 - 5x + 25}{50} =$	(ג)	$\frac{8a-64}{8} =$	(ב)	$\frac{2a-14}{4a} =$	(א)
$\frac{4x-24}{16x} =$	(ו)	$\frac{8a^2 - 8a}{a-1} =$	(ה)	$\frac{a^2 - 70a}{a} =$	(ד)

(15) רשמו תחום הצבה וצמצמו את השברים האלגבריים הבאים.

$\frac{1-3x}{5-15x} =$	(ג)	$\frac{4x-20}{2x-10} =$	(ב)	$\frac{a^2-8a}{2a-16} =$	(א)
$\frac{1-a}{a-1} =$	(ו) ★	$\frac{x^2-5x}{5x-x^2} =$	(ה) ★	$\frac{30-3x}{20-2x} =$	(ד)

(16) בכל אחד מהסעיפים הבאים :

(i) רשמו תחום הצבה.

(ii) פתרו את המשוואה על-ידי פירוק לגורמים.

(iii) בדקו שהפתרון מקיים את המשוואה הנתונה.

$\frac{(a-4)(a+4)}{(a+4)} = 3$	(ב)	$\frac{x^2-8x}{x-8} = 0$	(א)
$\frac{2x^2-6x}{x-3} = 4$	(ד)	$\frac{a^2-9a}{2a-18} = 4$	(ג)
$\frac{x}{2} = \frac{2x+4}{4x+8}$	(ו)	$\frac{x^2-9x}{x-9} + 3x = 16$	(ה)
$\frac{10x-10}{x-1} + 12 = x + 8$	(ח)	$5x + \frac{7x+49}{x+7} = 10x + 37$	(ז)

בהצלחה!

תשובות סופיות

- (1) (א) $a^2 + 11a + 24$ (ב) $x^2 + 13x + 42$
 (ג) $b^2 + 15b + 50$ (ד) $2a^2 + 10a + 12$
 (ה) $10x^2 + 21x + 2$ (ו) $3x^2 + 25x + 42$
 (ז) $x^2 - 2x - 8$ (ח) $3x^2 - 9x - 30$
 (ט) $11x^2 - 63x - 18$ (י) $x^2 - 9x + 20$
 (יא) $x^2 - 13x + 42$ (יב) $x^2 - 23x + 60$
 (יג) $9x^2 + 31x - 20$ (יד) $5x^2 + 27x - 18$
 (טו) $2x^2 + 8x - 42$ (טז) $10x^2 - 64x + 24$
 (יז) $-12x^2 + 32x - 20$ (יח) $30x^2 + 28x - 2$
- (2) (א) $(x+2)(x+9) = x^2 + 9x + 2x + 18$
 (ב) $(x+3)(x+5) = x^2 + 5x + 3x + 15$
 (ג) $(x+6)(x+7) = x^2 + 7x + 6x + 42$
 (ד) $(a-8)(a+4) = a^2 + 4a - 8a - 32$
 (ה) $(b-11)(b+7) = b^2 + 7b - 11b - 77$
 (ו) $(c-2)(c+9) = c^2 + 9c - 2c - 18$
 (ז) $(x-7)(x-2) = x^2 - 2x - 7x + 14$
 (ח) $(a-11)(a-8) = a^2 - 8a - 11a + 88$
- (3) (א) $x = 1$ (ב) $x = 1$
 (ג) $x = -16$ (ד) $x = 2$
 (ה) $x = 1$ (ו) $x = 1$
 (ז) $x = 1$ (ח) $x = 1$
- (4) (א) $a + 7$ (ב) $a - 6$ (ג) $a^2 + a - 42$
- (5) (א) a^2 סמ"ר. (ב) $(a-5)$ ס"מ, $(a+2)$ ס"מ.
 (ג) $(a^2 - 3a - 10)$ סמ"ר.
- (6) (א) x^2 סמ"ר. (ב) $(x+3)(x-2)$ סמ"ר.
 (ג) 6 ס"מ $x =$ (ד) 26 ס"מ.
- (7) (א) $x \cdot a$ ש"ח. (ב) $(x+1)(a-1)$ ש"ח. (ג) $5x + 5$ ש"ח.
- (8) (א) $25(x+1)$ (ב) $48(1+a)$ (ג) $6(a-b)$
 (ד) $10(x-y)$ (ה) $2(x+100y)$ (ו) $5(x+7y)$
 (ז) $4(5x+y)$ (ח) $4(25a-y)$ (ט) $2(2a+7b)$
 (י) $2(3x-5y)$ (יא) $3(4a-5b)$ (יב) $3(8a-4b+c)$

$a(2a + 5)$ (א)	$-2(4a + 11b)$ (ב)	$3(x + 2 + 3z)$ (א) (9)
$8a(a - 2)$ (ו)	$x(2x - 7 + b)$ (ה)	$3(x^2 - 5b^2)$ (ד)
$5(x^2 + 10x - 3)$ (ט)	$4x(8x - 1)$ (ח)	$10a(a - 10)$ (ז)
$9(2ab - a + 3b)$ (יב)	$11x(2x + 1 - 3y)$ (יא)	$x(5x + 35 - b)$ (י)
$(2x - 1)(b - 6)$ (א)	$(x - 4)(a + 3)$ (ב)	$(a + 8)(x + 2)$ (א) (10)
	$(x + 1)(2 - x - y)$ (ה)	$-(a + 8)(x + b)$ (ד)
$(a - x)(2 - b)$ (ח)	$(a + 4)(3 - x)$ (ז)	$(a - 8)(b + 3 - 5x)$ (ו)
$(x - 6)(3 - b)$ (יא)	$(a - 7)(b - 7)$ (י)	$(a - 100)(a - 3)$ (ט)
$(x + 2)(a + 1)$ (יד)	$(k - 3)(c + 2)$ (יג)	$(b - 4)(a + b)$ (יב)
	$(x - 6)(b - 1)$ (טז)	$3(y + 1)$ (טו)
$x_1 = 0, x_2 = 8$ (ב)		$x_1 = 0, x_2 = 50$ (א) (11)
$a_1 = 0, a_2 = 2$ (ד)		$a_1 = 0, a_2 = 18$ (א)
$y_1 = 0, y_2 = 1$ (ו)		$x_1 = 0, x_2 = 7$ (ה)
$x \neq -4$ (א)	x כל (ב)	$x \neq 0$ (א) (12)
	$a \neq -2$ (ה)	$a \neq 66$ (ד)
$100x$, $x \neq 0$ (ב)	$x + y$, כל x, y (א) (13)	
2 , $x \neq 0$ (ד)	$5a$, $a \neq 0$ (ב)	
$\frac{1}{2}$, $a \neq b$ (ו)	5 , $x \neq y$ (ה)	
$\frac{a-b}{2}$, כל a, b (ח)	5 , $a \neq -3$ (ז)	
$\frac{a+3}{a+5}$, $a \neq 2, -5$ (י)	$\frac{1}{15}$, $x \neq -4$ (ט)	
$a - 8$, כל a (ב)	$\frac{a-7}{2a}$, $a \neq 0$ (א) (14)	
$a - 70$, $a \neq 0$ (ד)	$\frac{9x^2 - x + 5}{10}$, כל x (ג)	
$\frac{x-6}{4x}$, $x \neq 0$ (ו)	$8a$, $a \neq 1$ (ה)	
2 , $x \neq 5$ (ב)	$\frac{a}{2}$, $a \neq 8$ (א) (15)	
$\frac{3}{2}$, $x \neq 10$ (ד)	$\frac{1}{5}$, $x \neq \frac{1}{3}$ (ג)	
-1 , $a \neq 1$ (ו)	-1 , $x \neq 0, 5$ (ה)	
$a = 7$, $a \neq -4$ (ב)	$x = 0$, $x \neq 8$ (א) (16)	
$x = 2$, $x \neq 3$ (ד)	$a = 8$, $a \neq 9$ (ג)	
$x = 1$, $x \neq -2$ (ו)	$x = 4$, $x \neq 9$ (ה)	
$x = 14$, $x \neq 1$ (ח)	$x = -6$, $x \neq -7$ (ז)	

גבי יקואל

משוב צת

www.mishbetzet.co.il

טלפון: 04-8200929

ספרי לימוד וספרי מבחני מתכונת במתמטיקה

♦ לכל הכיתות ♦ לכל השאלונים ♦ לכל הרמות