

לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות בי"ל
 "תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד

פילוג - לפישוט ביטויים ולפתרון משוואות

דוגמה	שיטה
$(2x - 3)(x^2 + 4) = 2x^2 + 8x - 3x^2 - 12$	פילוג מורחב
$(5x - 3)(5x + 3) = 25x^2 - 9$	נוסחה 1 $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$
$(2x - 7)(2x - 7) = 4x^2 - 28x + 49$	נוסחה 2 $(a \mp b)(a - b) = a^2 \mp 2ab + b^2$

דוגמאות לשימוש:

דוגמה 1

פתרו את המשוואה הבאה:

$$(2x - 1)^2 - 5x(x - 3) = 10 - (3 - x)(3 + x)$$

$$4x^2 - 4x + 1 - 5x^2 + 15x = 10 - 9 + x^2$$

$$-4x + 1 + 15x = 10 - 9$$

$$11x = 0$$

$$x = 0$$

דוגמה 12

פשטו את הביטוי הבא:

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

$$a^2 + 2ab + b^2 + 3a^2 - 3ab - a^2 - b^2$$

$$3a^2 - ab$$

לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ב"יח"ל
 "תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד

פירוק - לפישוט ביטויים (צמצום שברים אלגבריים) ולפתרון משוואות

דוגמה	שיטה
$2x^3 + 8x^2 - 2x^2(x + 4)$	(1) גורם משותף
$25x^2 - 9 = (5x - 3)(5x + 3)$	(2) נוסחה $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$
$4x^2 - 28x + 49 = (2x - 7)(2x - 7)$	(3) נוסחה $a^2 \pm 2ab + b^2 = (a \pm b)(a \pm b)$
$x^2 - 8x + 12 = (x - 6)(x - 2)$	(4) טרינום פשוט
$x^2 - 3x - x + 3 = x(x - 3) - 1(x - 3) = (x - 3)(x - 1)$	(5) לפי קבוצות
$2x^2 - 5x + 3 = (2x - 3)(x - 1)$	(6) טרינום מורכב (שלב ביניים של קבוצות)

דוגמות והסברים נוספים - באתר גיא קורן - יחידה 4 - פירוק לגורמים

שלבי פתרון:

גורם משותף (אם יש) <<< נוסחאות <<< טרינום <<< קבוצות או טרינום מורכב

***דרך זיהוי - 2 איברים - גורם משותף או נוסחה 1**

***דרך זיהוי - 3 איברים - טרינום או נוסחה 2**

דוגמאות לשימוש:

דוגמה 1 - משוואה

פתרו את המשוואה הבאה:

$$x^3 - 4x^2 - 12x = 0$$

גורם משותף

$$x(x^2 - 4x - 12) = 0$$

טרינום

$$x(x - 6)(x + 2) = 0$$

$$x_1 = 0, \quad x_1 = 6, \quad x_1 = -2$$

דוגמה 1 - פישוט שבר אלגברי

פשטו את השבר הבא:

$$\frac{x^3 - 4x}{x^2 - x - 6}$$

תחילה לפרק את הביטויים במכנה ובמונה

$$\frac{x(x^2 - 4)}{(x - 3)(x + 2)} = \frac{x(x - 2)(x + 2)}{(x - 3)(x + 2)}$$

לאחר צמצום

$$\frac{x(x - 2)}{(x - 3)}$$

***קבוצת הצבה**
 $x \neq 3, -2$

© כל הזכויות שמורות לגיא קורן, אין להפיץ או להעתיק תרגילים או חלק מהם ללא אישור מגיא קורן