פתרון תרגיל

פתרון משוואות בעזרת פירוק לגורמים

מתמטיקה (4–5 יח"ל) חלק א'

581–481 , עמ' 37, ת. 144

המצגת נערכה ע״י שירי דוברין

השאלה

פתור את המשוואות הבאות :

$$\frac{x}{x-5}-\frac{9}{x+5}=\frac{50}{x^2-25} \quad (144$$

$$\frac{x}{x-5}-\frac{9}{x+5}=\frac{50}{x^2-25}$$

פתרון

ראשית, נתייחס לתחום ההגדרה בתרגיל:

$x^2-25 \neq 0$

$x+5 \neq 0$

$x-5 \neq 0$

$x \neq -5$

$x \neq 5$

$$\frac{x}{x-5}-\frac{9}{x+5}=\frac{50}{x^2-25}$$

פתרון

ראשית, נתייחס לתחום ההגדרה בתרגיל:

$$x^2-25\neq 0$$

עפ"י הנוסחה להפרש ריבועים

$$\boxed{(a+b)(a-b)=a^2-b^2}$$

$$x^2-25=(x+5)(x-5)$$

$$(x+5)(x-5)\neq 0$$

$$x\neq \pm 5$$

$$\frac{x}{x-5}-\frac{9}{x+5}=\frac{50}{x^2-25}$$

פתרון

נרצה לכפול במכנה המשותף **המינימלי**: $(x+5)(x-5)$

$(x+5)$ $(x-5)$

$$\frac{x}{x-5}-\frac{9}{x+5}=\frac{50}{x^2-25} \qquad /\cdot (x+5)(x-5)$$

$$x(x+5)-9(x-5)=50$$

$$\frac{x}{x-5}-\frac{9}{x+5}=\frac{50}{x^2-25}$$

פתרון

$$x(x+5)-9(x-5)=50$$

$$x^2+5x-9x+45=50$$

$$x^2-4x-5=0$$

נפתור באמצעות נוסחת השורשים

$$\cancel{x_1 = 5} \qquad x_2=-1$$

$x \neq \pm 5$

בהצלחה