פתרון תרגיל

משוואות דו ריבועיות

מתמטיקה (4–5 יח"ל) חלק א'

481–581 , עמ' 108, ת. 16, 29

המצגת נערכה ע"י עומרי נווה

השאלה

פתור את המשוואות הבאות :

16) $x^4+10x^2+9=0$

29) $$\frac{x^2-6}{x^4-16}+\frac{1}{x^4-4x^2}=0$$

$$x^4 + 10x^2 + 9 = 0 \qquad (16$$

פתרון

$$x^4 + 10x^2 + 9 = 0$$

נציב: $x^2 = t$ ולכן $x^4 = t^2$ ונקבל משוואה ריבועית:

$$t^2 + 10t + 9 = 0$$

$$(t+1)(t+9) = 0$$

$$t = -9 \qquad t = -1$$

$$x^2 = -9 \qquad x^2 = -1$$

אין פתרון לאף אחת מהמשוואות ולכן **אין פתרון** למשוואה

$$\frac{x^2-6}{x^4-16}+\frac{1}{x^4-4x^2}=0 \quad (29$$

פתרון

$$\frac{x^2-6}{x^4-16}+\frac{1}{x^4-4x^2}=0$$

נציב: $x^2=t$ ולכן $x^4=t^2$ ונקבל משוואה ריבועית:

$$\frac{t-6}{t^2-16}+\frac{1}{t^2-4t}=0$$

$$\frac{t-6}{(t-4)(t+4)}+\frac{1}{t(t-4)}=0$$

(29 $\frac{x^2-6}{x^4-16}+\frac{1}{x^4-4x^2}=0$

פתרון

$$\frac{{}^{t\cdot/}t-6}{(t-4)(t+4)}+\frac{{}^{(t+4)\cdot/}1}{t(t-4)}=0 \quad /\cdot t(t-4)(t+4)$$

$$t(t-6)+t+4=0$$

$$t^2-6t+t+4=0$$

$$t^2-5t+4=0$$

$$(t-1)(t-4)=0$$

$$t=1 \qquad \cancel{t=4}$$

$t\neq 0$

$t\neq 4$

$t\neq -4$

(29 $\frac{x^2-6}{x^4-16}+\frac{1}{x^4-4x^2}=0$

פתרון

$$t = 1$$

$$x^2 = 1$$

$$\boldsymbol{x = \pm 1}$$

בהצלחה