פתרון תרגיל

ביטול שורש במכנה

מתמטיקה (4–5 יח"ל) חלק א'

481–581 , עמ' 29, ת. 85

המצגת נערכה ע"י תומר פרבר

השאלה

ביטול שורש במכנה

כתוב את השברים הבאים כך שבמכנה לא יופיע שורש :

(85 $\frac{5}{\sqrt{7}-\sqrt{2}}$

לפתרון תרגיל זה נסתמך על הכללים הבאים:

א. כאשר כופלים ומחלקים באותו הביטוי (השונה מאפס), לא נעשה שינוי אלגברי :

$$a\cdot\frac{b+c}{b+c}=a\cdot 1=a\quad ,b\neq -c$$

ב. השורש מופיע כחלק מביטוי, ולכן בשביל לבטל השורש, נסתמך על נוסחאת הכפל

המקוצר $(a-b)(a+b)=a^2-b^2$. השורש יעלה בריבוע.

ביטול שורש במכנה

כתוב את השברים הבאים כך שבמכנה לא יופיע שורש:

85) $\frac{5}{\sqrt{7}-\sqrt{2}}$

פתרון

נתון במכנה $(a-b)$.
נכפול ונחלק המכנה: $\sqrt{7}+\sqrt{2}$

$$85)\ \frac{5}{\sqrt{7}-\sqrt{2}} = \frac{5\cdot\left(\sqrt{7}+\sqrt{2}\right)}{\left(\sqrt{7}-\sqrt{2}\right)\cdot\left(\sqrt{7}+\sqrt{2}\right)} =$$

נסתמך על נוסחאת הכפל המקוצר
$(a-b)(a+b)=a^2-b^2$

$$= \frac{5\cdot\left(\sqrt{7}+\sqrt{2}\right)}{\left(\sqrt{7}\right)^2-\left(\sqrt{2}\right)^2} =$$

$$= \frac{5\cdot\left(\sqrt{7}+\sqrt{2}\right)}{7-2} = \frac{\cancel{5}\cdot\left(\sqrt{7}+\sqrt{2}\right)}{\cancel{5}} = \sqrt{7}+\sqrt{2}$$

בהצלחה