פתרון תרגיל

הוצאת גורם מתוך השורש

מתמטיקה (4–5 יח"ל) חלק א'

481–581 , עמ' 28, ת. 75

המצגת נערכה ע"י תומר פרבר

השאלה

הוצא מתוך השורש את המספר השלם הגדול ביותר: 75) $\sqrt[5]{320}$

נפרק לשני גורמים את המספר הנתון

בגלל סדר השורש, נחפש מי מהגורמים הוא מספר **בחזקה 5**.

נסתמך על הכלל: שורש **מסדר כלשהו** של מספר **באותה חזקה**

שווה למספר עצמו: $\sqrt[n]{a^n} = (\sqrt[n]{a})^n = a$ אלו פעולות הפוכות.

לדוגמא: $\sqrt[5]{7^5} = (\sqrt[5]{7})^5 = 7$

לאחר מכן, נשתמש בכלל, שמכפלת שורשים שווי סדר שווה לשורש המכפלה.

75) $\sqrt[5]{320}$

פתרון

נפרק את 320 לגורמים:

$$75)\quad \sqrt[5]{320} = \begin{matrix} 2\cdot 160 \\ 4\cdot 80 \\ 5\cdot 64 \\ 8\cdot 40 \\ \underline{10\cdot 32} \\ 16\cdot 20 \end{matrix}$$

$$= \sqrt[5]{32\cdot 10} =$$

שורש של מכפלה שווה למכפלת השורשים

$$= \sqrt[5]{32}\cdot\sqrt[5]{10} = 2\cdot\sqrt[5]{10}$$

בהצלחה