הקנייה

חלק ה': חוקי השורשים

מתמטיקה (4–5 יח"ל) חלק א'

481–581 , עמ' 25 – 27

המצגת נערכה ע"י תומר פרבר

הקנייה

חוקי השורשים:

כמו עם חזקות, לשורשים ישנם חוקים. נדון בשני חוקים:

1) שורש מסדר n של מכפלת מספרים.

2) שורש מסדר n של מנת מספרים.

הקנייה

1) שורש מסדר n טבעי של מכפלת מספרים אי-שליליים.

שורש מסדר n טבעי של מכפלת מספרים שווה למכפלת השורשים של המספרים

$$\sqrt[n]{a \cdot b} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$$

דוגמאות:

$$\sqrt{4 \cdot 9} = \sqrt{4} \cdot \sqrt{9} = 2 \cdot 3 = 6$$

$$\sqrt[3]{27 \cdot 125} = \sqrt[3]{27} \cdot \sqrt[3]{125} = 3 \cdot 5 = 15$$

דוגמא א' (1): $\sqrt{2} \cdot \sqrt{8} = \sqrt{2 \cdot 8} = \sqrt{16} = 4$

דוגמא א' (3): $\sqrt[3]{5} \cdot \sqrt[3]{200} = \sqrt[3]{5 \cdot 200} = \sqrt[3]{1000} = 10$

הקנייה

2) שורש מסדר n של מנת מספרים אי-שליליים.

שורש מסדר n של מנת מספרים שווה למנת השורשים של המספרים

$$\sqrt[n]{\frac{a}{b}}=\frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} \quad , b>0$$

דוגמאות:

$$\sqrt{\frac{16}{25}}=\frac{\sqrt{16}}{\sqrt{25}}=\frac{4}{5}$$

$$\sqrt[4]{\frac{256}{81}}=\frac{\sqrt[4]{256}}{\sqrt[4]{81}}=\frac{4}{3}$$

בהצלחה