פתרון תרגיל

חזקה עם מעריך השווה לאפס
ועם מעריך שלילי

מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ג'–2

582 , עמ' 83, ת. 43

המצגת נערכה ע״י ליאורה יוספזון

השאלה

חשב: (ללא מחשבון) (43 $\frac{3^{-2}\cdot 3^{3}+2^{-3}\cdot 2\cdot 2^{4}}{7^{-2}:7^{-3}}$

תרגיל זה ניתן לפתור בשתי דרכים, תוך שימוש בחוקי החזקות השונים

דרך ראשונה:

שימוש בעיקר בהגדרה:

$$a^{-n}=\frac{1}{a^{n}}$$

דרך שניה:

שימוש בחוקי החזקות:

$$a^{n}\cdot a^{m}=a^{n+m}$$

$$\frac{a^{n}}{a^{m}}=a^{n-m}$$

$$\frac{3^{-2}\cdot 3^{3}+2^{-3}\cdot 2\cdot 2^{4}}{7^{-2}:7^{-3}}$$ (43

פתרון

דרך ראשונה:

$$a^{-n}=\frac{1}{a^{n}}$$

$$\frac{\frac{1}{3^2}\cdot 3^3+\frac{1}{2^3}\cdot 2^1\cdot 2^4}{\frac{1}{7^2}:\frac{1}{7^3}}=$$

$$a^{n}\cdot a^{m}=a^{n+m}$$

$$\frac{\frac{3^3}{3^2}+\frac{1}{2^3}\cdot 2^{1+4}}{\frac{1}{7^2}\cdot 7^3}=$$

$$\frac{3^{-2}\cdot 3^{3}+2^{-3}\cdot 2\cdot 2^{4}}{7^{-2}:7^{-3}}$$ (43

פתרון

דרך ראשונה:

$$\frac{a^{n}}{a^{m}}=a^{n-m}$$

$$\frac{\frac{3^3}{3^2}+\frac{1}{2^3}\cdot 2^{1+4}}{\frac{1}{7^2}\cdot 7^3}=\frac{\frac{3^3}{3^2}+\frac{2^5}{2^3}}{\frac{7^3}{7^2}}$$

$$\frac{3^{3-2}+2^{5-3}}{\frac{7^3}{7^2}}=$$

(43 $\dfrac{3^{-2}\cdot 3^{3}+2^{-3}\cdot 2\cdot 2^{4}}{7^{-2}:7^{-3}}$

פתרון

דרך ראשונה:

$$\frac{a^n}{a^m}=a^{n-m}$$

$$\frac{3^{3-2}+2^{5-3}}{\frac{7^3}{7^2}}=$$

$$\frac{3^{3-2}+2^{5-3}}{7^{3-2}}=\frac{3^1+2^2}{7^1}=\frac{3+4}{7}=\mathbf{1}$$

$$\frac{3^{-2}\cdot 3^{3}+2^{-3}\cdot 2\cdot 2^{4}}{7^{-2}:7^{-3}}$$ (43

פתרון

דרך שניה:

$$a^{n}\cdot a^{m}=a^{n+m}$$

$$\frac{a^{n}}{a^{m}}=a^{n-m}$$

$$\frac{3^{-2+3}+2^{-3+1+4}}{\frac{7^{-2}}{7^{-3}}}=$$

$$\frac{3^{1}+2^{2}}{7^{-2-(-3)}}=$$

$$\frac{3+4}{7^{1}}=\frac{7}{7}=\mathbf{1}$$

בהצלחה