



חוקי חזקות - מתקדם · דף 2

פשוטו וכתבו את התשובה בלי מעריך שלילי: כמספר, כשבר או כחזקה. (מעריך שלילי)

שם: _____

כיתה: _____

תאריך: _____

$$(a^m)^n = a^{m \cdot n} \quad \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n} \quad a^m \cdot a^n = a^{m+n} \quad \text{החוקים}$$

$$(x^{-3})^2 \quad \textcircled{3}$$

$$2^5 \cdot 2^{-1} \quad \textcircled{2}$$

$$5^{-3} \quad \textcircled{1}$$

$$3^7 \cdot 3^{-2} \quad \textcircled{6}$$

$$5^{-2} \quad \textcircled{5}$$

$$\frac{x^6 \cdot x^{-1}}{x^8} \quad \textcircled{4}$$

$$4^{-3} \quad \textcircled{9}$$

$$\frac{x^4 \cdot x^{-3}}{x^6} \quad \textcircled{8}$$

$$(x^{-3})^3 \quad \textcircled{7}$$

$$\frac{x^4 \cdot x^{-2}}{x^5} \quad \textcircled{12}$$

$$(x^{-2})^2 \quad \textcircled{11}$$

$$3^8 \cdot 3^{-1} \quad \textcircled{10}$$





פתרונות - חוקי חזקות - מתקדם • דף 2

לבדיקה אחרי שפתרתם לבד.

3 $\frac{1}{x^6}$ • כופלים מעריכים: x^{-6} • ומעריך שלילי הופך לשבר	2 16 • מחברים מעריכים: $5 + (-1) = 4$ $2^4 = 16$	1 $\frac{1}{125}$ • מעריך שלילי: הופכים לשבר $\frac{1}{5^3} = \frac{1}{125}$
6 243 • מחברים מעריכים: $7 + (-2) = 5$ $3^5 = 243$	5 $\frac{1}{25}$ • מעריך שלילי: הופכים לשבר $\frac{1}{5^2} = \frac{1}{25}$	4 $\frac{1}{x^3}$ • מונה: $6 + (-1) = 5$ • חילוק: $5 - 8 = -3$ ולכן $x^{-3} = \frac{1}{x^3}$
9 $\frac{1}{64}$ • מעריך שלילי: הופכים לשבר $\frac{1}{4^3} = \frac{1}{64}$	8 $\frac{1}{x^5}$ • מונה: $4 + (-3) = 1$ • חילוק: $1 - 6 = -5$ ולכן $x^{-5} = \frac{1}{x^5}$	7 $\frac{1}{x^9}$ • כופלים מעריכים: x^{-9} • ומעריך שלילי הופך לשבר
12 $\frac{1}{x^3}$ • מונה: $4 + (-2) = 2$ • חילוק: $2 - 5 = -3$ ולכן $x^{-3} = \frac{1}{x^3}$	11 $\frac{1}{x^4}$ • כופלים מעריכים: x^{-4} • ומעריך שלילי הופך לשבר	10 2187 • מחברים מעריכים: $8 + (-1) = 7$ $3^7 = 2187$

הסבר קצר: איך מפשטים ביטוי עם חזקות

1. בודקים שהבסיסים זהים. אם לא, אי אפשר לחבר או לחסר מעריכים.
2. חזקה של חזקה או של מכפלה פותחים ראשונים.
3. בכפל מחברים מעריכים, בחילוק מחסרים.
4. מעריך שלילי בתשובה הופכים לשבר: $x^{-3} = \frac{1}{x^3}$.

דוגמה פתורה

$$\frac{x^4 \cdot x^{-1}}{x^6}$$

מונה: x^3 (כי 4 ועוד מינוס 1 הם 3)
חילוק: $x^{-3} = \frac{1}{x^3}$

טעות נפוצה: לכפול את הבסיסים: $2^3 \cdot 2^4$ הוא 2^7 , לא 4^7 . הבסיס נשאר, ורק המעריכים מתחברים.