

ESERCIZI DELLA LEZIONE 4

CONOSCERE CONCETTI E PROCEDURE

1 Dalla moltiplicazione alla potenza Scrivi le seguenti moltiplicazioni sotto forma di potenze e calcola i risultati.

a. $\frac{4}{5} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{4}{5} = \left(\frac{4}{5}\right)^3 = \frac{64}{125}$

b. $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \dots = \dots$

c. $\frac{11}{15} \cdot \frac{11}{15} = \dots = \dots$

d. $\frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} = \dots = \dots$

2 Dalla potenza alla moltiplicazione Scrivi le seguenti potenze sotto forma di moltiplicazioni e calcola i risultati.

a. $\left(\frac{3}{5}\right)^3 = \frac{3}{5} \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{3}{5} = \frac{27}{125}$

b. $\left(\frac{7}{8}\right)^2 = \dots = \dots$

c. $\left(\frac{1}{3}\right)^4 = \dots = \dots$

d. $\left(\frac{2}{7}\right)^1 = \dots$ $\left(\frac{5}{9}\right)^0 = \dots$

3 Potenza di una frazione Completa le seguenti definizioni.

a. La potenza di una frazione è un prodotto di tanti quanti ne indica l'esponente.

b. Per elevare a potenza una frazione si elevano a quella potenza il e il

4 Proprietà delle potenze Esegui le seguenti operazioni lasciando il risultato sotto forma di potenza. Quali proprietà delle potenze hai usato? **ESERCIZIO GUIDA 3**

a. $\left(\frac{2}{9}\right)^3 \cdot \left(\frac{2}{9}\right)^{15} = \dots$

b. $\left(\frac{8}{7}\right)^5 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^5 = \dots$

c. $\left(\frac{1}{3}\right)^4 : \left(\frac{5}{6}\right)^4 = \dots$

d. $\left[\left(\frac{4}{7}\right)^5\right]^9 = \dots$

APPLICARE STRATEGIE, RAPPRESENTAZIONI E MODELLI

5 Potenze Calcola le seguenti potenze.

ESERCIZIO GUIDA 1

a. $\left(\frac{6}{7}\right)^2 = \dots$

e. $\left(\frac{15}{92}\right)^0 = \dots$

b. $\left(\frac{1}{3}\right)^3 = \dots$

f. $\left(\frac{2}{4}\right)^3 = \dots$

c. $\left(\frac{5}{9}\right)^1 = \dots$

g. $\left(\frac{2}{3}\right)^2 = \dots$

d. $\left(\frac{11}{12}\right)^2 = \dots$

h. $\left(\frac{4}{5}\right)^2 = \dots$

6 Confronta Le seguenti espressioni si assomigliano ma hanno tre valori diversi. Esegui i calcoli e spiega le somiglianze e le differenze. **ESERCIZIO GUIDA 2**

a. $\left(\frac{5}{9}\right)^2 = \dots$

c. $\frac{5^2}{9} = \dots$

b. $\frac{5}{9^2} = \dots$

d. $\frac{5^2}{9^2} = \dots$

7 Operazioni con le potenze Esegui i calcoli. Quando è possibile semplifica il risultato.

a. $\frac{200}{15^2} = \dots$

c. $\frac{3^3}{2^2} = \dots$

b. $\frac{9^2}{72} = \dots$

d. $\frac{12^2}{4^3} = \dots$

8 Operazioni con le proprietà Esegui le seguenti operazioni applicando dove possibile le proprietà delle potenze.

a. $\left(\frac{8}{5}\right)^7 : \left(\frac{8}{5}\right)^5 = \dots$

b. $\left(\frac{2}{17}\right)^3 \cdot \left(\frac{34}{5}\right)^3 = \dots$

c. $\left(\frac{25}{2}\right)^{12} \cdot \left(\frac{1}{35}\right)^{12} = \dots$

d. $\left(\frac{2}{3}\right)^4 : \left(\frac{4}{3}\right)^2 = \dots$

e. $\left(\frac{1}{5}\right)^2 + \left(\frac{3}{2}\right)^3 = \dots$

f. $\left(\frac{5}{2}\right)^3 - \left(\frac{1}{4}\right)^2 = \dots$

RAGIONARE IN CONTESTI NUOVI O COMPLESSI

9 Cubo Calcola il cubo di tutte le frazioni improprie aventi come numeratore 7.

10 Incognite Scrivi nelle caselle i numeri mancanti.

$$\left(\frac{2}{\square}\right)^2 = \frac{4}{25}$$

$$\frac{6^2}{\square} = 2$$

$$\frac{\square}{5^2} = \frac{1}{5}$$

11 Numeri e variabili

a. Calcola quanto vale $1 + a^3$ sapendo che: $a = \frac{1}{2}$. [9/8]

b. Calcola quanto vale $\frac{a^2}{b}$ sapendo che: $a = 9, b = 36$. [9/4]

c. Calcola quanto vale $\frac{25}{4} - \frac{5}{b^2}$ sapendo che: $b = 2$. [5]

12 Maggiore o minore? Rispondi alle seguenti domande facendo un ragionamento oppure un calcolo mentale.

a. 3^2 è maggiore o minore di 3?

b. $\left(\frac{1}{2}\right)^2$ è maggiore o minore di $\frac{1}{2}$?

c. $\left(\frac{9}{10}\right)^2$ è maggiore o minore di $\frac{9}{10}$?

d. $\left(\frac{10}{9}\right)^2$ è maggiore o minore di $\frac{10}{9}$?

e. $\left(\frac{5}{5}\right)^2$ è maggiore o minore di $\frac{5}{5}$?

f. $\left(\frac{5}{5}\right)^2$ è maggiore o minore di $\frac{4}{4}$?



Attenzione alle ultime due domande!

13 COME UN MATEMATICO Regola generale

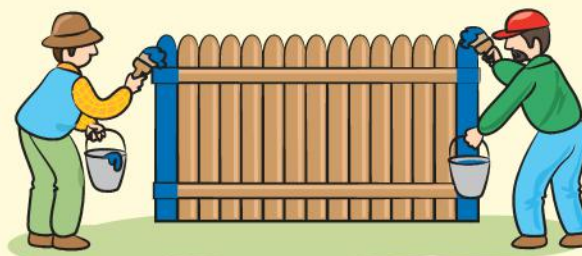
Usa i risultati dell'esercizio precedente per formulare una regola generale. Completa i fumetti.



14 Recinto Aldo e Baldo hanno l'incarico di dipingere un recinto di legno lungo 72 m. Aldo ha pitturato $\frac{1}{3}$ di $\frac{1}{3}$ del recinto e Baldo ne ha pitturato la metà della metà della metà.

a. Quanti metri di recinto hanno pitturato in tutto? [17 m]

b. Quanti metri ne devono ancora pitturare? [55 m]



$$\frac{1}{3} \text{ di } \frac{1}{3} = \left(\frac{1}{3}\right)^2$$

$$\frac{1}{2} \text{ di } \frac{1}{2} \text{ di } \frac{1}{2} = \left(\frac{1}{2}\right)^3$$

