

Esercizi assegnati

1. Semplifica le seguenti espressioni con le frazioni:

$$(a) \left\{ \frac{3}{20} \cdot \left[\left(\frac{4}{9} - \frac{1}{3} \right) : 5 + \left(\frac{3}{7} - \frac{2}{5} \right) : \frac{1}{14} + \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{9} \right] + \frac{2}{15} \right\} : 2;$$

$$(b) \left[\frac{13}{5} : \left(3 + \frac{9}{10} \right) + \frac{7}{8} + \left(\frac{13}{4} - 2 \right) \cdot \frac{4}{15} - \frac{7}{8} \right] \cdot \frac{11}{3} : \left(6 - \frac{1}{2} \right);$$

2. Utilizzando le *proprietà delle potenze* nell'Insieme \mathbb{Q} , semplifica le seguenti espressioni:

$$(a) -\left(\frac{5}{6}\right)^{-1}; \quad \left[\left(-\frac{3}{5}\right)^{-2}\right]^2; \quad -\left[-\left(-\frac{3}{5}\right)^{-2}\right]^2;$$

$$(b) \left(-\frac{3}{5}\right)^0; \quad \left(-\frac{2}{3}\right)^{-2}; \quad \left\{ \left[\left(-\frac{2}{3}\right)^{-2} \right]^0 \right\}^{-3};$$

$$(c) \left\{ -[-(-1)^{-2}]^3 \right\}^{-1}; \quad \left(-\frac{3}{2}\right)^{-2} \cdot \left(-\frac{3}{2}\right)^{-3}; \quad \left[\left(-\frac{5}{4}\right)^{-2}\right]^{-1};$$

3. Semplifica le seguenti espressioni in \mathbb{Q} :

$$(a) \left[\frac{2}{3} - \left(-\frac{1}{4} + \frac{2}{5} \right) \right] - \left[\frac{3}{5} - \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{3} \right) \right];$$

$$(b) \left\{ \left(\frac{2}{5}\right)^4 \cdot \left[\left(\frac{2}{5}\right)^8 : \left(\frac{2}{5}\right)^3 \right]^2 \right\}^2 : \left[\left(\frac{2}{5}\right)^3 \cdot \frac{2}{5} \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^3 \right]^4;$$

$$(c) \left(2 + \frac{1}{2} \right)^2 : \left(2 - \frac{1}{2} \right)^{-2} + \left[\left(2 + \frac{1}{3} \right) \cdot \left(\frac{7}{3} \right)^{-2} \right]^{-1}$$

4. Risolvi i seguenti problemi utilizzando le frazioni:

(a) Luigi ha 18 anni, cioè $\frac{3}{7}$ dell'età di sua madre che a sua volta ha $\frac{4}{5}$ dell'età del marito. Quali sono l'età della madre e del padre di Luigi?

(b) Un televisore a $\frac{16}{9}$ ha la base di 18 pollici. Quanti pollici misura l'altezza?
