

$$37 \quad \left[\left(0,8\bar{3} - \frac{3}{7} \right) : \left(\frac{6}{7} + 0,2\bar{2} \right) - (0,3\bar{6} - 0,2\bar{2}) : (0,5 + 0,5\bar{1}) \right] : \left[\left(0,1\bar{1} + \frac{2}{21} \right) : (0,3 + 1) \right] \quad \left[\frac{117}{80} \right]$$

$$38 \quad \frac{\left(\frac{3}{4} - 0,0\bar{3} \right) \cdot \frac{3}{43} + (2,4 - 1,2) \cdot \frac{9}{7} - \frac{8}{5}}{\left[\frac{2,3 - 2,1\bar{5}}{0,2 + 1,3} \cdot \left(5 + \frac{8}{49} \right) + \frac{3}{4} \right] : \left(1 + \frac{1}{4} \right)} + \frac{4}{0,2\bar{2} + 1,2} \quad \left[\frac{229}{80} \right]$$

$$39 \quad \left\{ \left[\frac{5}{17} + 0,2\bar{7} \cdot (0,5 - 0,25) : (1 + 0,1\bar{3}) \right] : \left(0,3 + \frac{1}{17} \right) \right\} \cdot (61 \cdot 0,03\bar{6}) + \frac{1}{2} \quad \left[\frac{61}{22} \right]$$

Calcola il valore delle seguenti espressioni applicando le proprietà delle potenze.

$$40 \quad \left(-\frac{1}{8} \right)^3 : \left\{ \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{3} \right)^2 \cdot \left[\left(\frac{1}{4} \right)^2 : \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \right)^2 \right] \right\} \quad \left[-\frac{1}{8} \right]$$

$$41 \quad \left\{ \left[\left(\frac{2}{5} \right)^{-2} + \frac{5}{2} \right] \cdot \left(\frac{5}{2} \right)^{-4} + \left(-\frac{2}{5} \right)^2 : \left(\frac{2}{5} \right)^{-1} \right\}^{-1} \quad \left[\frac{125}{36} \right]$$

$$42 \quad \left[\left(2 + \frac{1}{2} \right)^4 \cdot \left(3 - \frac{1}{2} \right)^2 \right]^2 \cdot \left(\frac{5}{2} \right)^2 : \left[\left(-\frac{5}{2} \right)^2 \cdot \left(\frac{5}{2} \right)^4 \right]^2 - \frac{5}{2} \quad \left[\frac{15}{4} \right]$$

$$43 \quad \left\{ \left[\left(\frac{4}{3} - \frac{1}{6} \right)^2 : \left(2 + \frac{1}{4} - \frac{1}{2} \right)^2 \right] + \left(-\frac{3}{2} \right)^3 : \left(-\frac{3}{2} \right)^2 + 1 \right\} : \left[\left(\frac{1}{5} + \frac{3}{10} \right)^2 \cdot \left(\frac{1}{10} + \frac{3}{2} \right) - 1 \right] \quad \left[\frac{5}{54} \right]$$

$$44 \quad \left(-\frac{1}{2} \right)^3 \cdot \left(-\frac{1}{2} \right)^2 \cdot \left(\frac{1}{2} \right)^4 : \left[\left(\frac{4}{9} \right)^3 \cdot \left(1 + \frac{1}{8} \right)^3 \right]^2 + 1 + \left(\frac{1}{2} \right)^3 \quad [1]$$

$$45 \quad \left\{ \left[-\left(\frac{4}{5} \right)^2 \right]^3 \right\}^4 : \left[\left(\frac{4}{5} \right)^6 \right]^2 \cdot \left\{ \left[\left(-\frac{3}{2} \right)^2 \right]^3 \right\}^2 : \left[\left(\frac{3}{5} \right)^2 \cdot \left(-\frac{3}{5} \right)^4 \cdot \left(\frac{3}{5} \right)^6 \right] \quad [2^{12}]$$

$$46 \quad \left\{ \left[\left(\frac{2}{3} \right)^2 \right]^6 \right\}^2 : \left[\left(-\frac{2}{3} \right)^4 \right]^3 : \left[\left(\frac{2}{3} \right)^2 \right]^3 \cdot \left[\left(-\frac{3}{4} \right)^2 \cdot \left(\frac{3}{4} \right)^3 \cdot \left(\frac{3}{4} \right)^3 \right] : \left(\frac{1}{2} \right)^4 \quad \left[\frac{9}{64} \right]$$

$$47 \quad \frac{\left[\left(2 + \frac{1}{2} \right)^2 \cdot \left(3 - \frac{4}{3} \right)^2 \cdot \left(-1 - \frac{1}{5} \right)^2 \right]^{-1} : \left(-1 + \frac{4}{5} \right)^2}{\frac{1}{2} \cdot \left(-\frac{1}{3} \right)^{-2} + \left(\frac{1}{4} \right)^2 \cdot \left(1 - \frac{3}{8} \right)^{-2} : \left(1 - \frac{3}{5} \right)^2} - \frac{5}{2} \quad \left[\frac{1}{3} \right]$$

Traduci in espressioni le seguenti frasi e poi calcola i valori delle espressioni per i valori delle lettere indicati.

$$48 \quad \text{«Esegui la divisione tra } i \frac{3}{7} \text{ di } a \text{ e la differenza fra } i \frac{3}{14} \text{ del quadrato di } b \text{ e } i \frac{9}{8} \text{ del cubo di } c\text{»}. a = -\frac{7}{12}, \\ b = \frac{7}{3}, c = -\frac{2}{3}. \quad \left[\frac{3}{7}a : \left(\frac{3}{14}b^2 - \frac{9}{8}c^3 \right); -\frac{1}{6} \right]$$

$$49 \quad \text{«Moltiplica } i \frac{3}{5} \text{ di } a \text{ per la differenza tra il doppio di } a \text{ e } i \frac{3}{2} \text{ di } b, \text{ e poi aggiungi il quoziente tra il quadrato di } a \text{ e } b\text{»}. a = \frac{5}{2}, b = -\frac{2}{3}. \quad \left[\frac{3}{5}a \cdot \left(2a - \frac{3}{2}b \right) + a^2 : b; -\frac{3}{8} \right]$$

- 50** «Aggiungi al triplo del cubo di a il quadrato della semisomma di a e b , e poi somma la potenza che ha per base il quoziente tra $i \frac{3}{2}$ di a e $i \frac{9}{4}$ di b e per esponente -1 ». $a = -\frac{1}{2}$, $b = \frac{3}{2}$.

$$\left[3a^3 + [(a+b) : 2]^2 + \left(\frac{3}{2}a : \frac{9}{4}b \right)^{-1} ; -\frac{37}{8} \right]$$

- 51** «Dividi il cubo dei $\frac{3}{4}$ di a per il cubo dei $\frac{14}{3}$ di b poi moltiplica per $i \frac{4}{7}$ di b elevati al numero intero -2 »

$$a = -\frac{2}{9}, \quad b = \frac{1}{4}.$$

$$\left[\left(\frac{3}{4}a \right)^3 : \left(\frac{14}{3}b \right)^3 \cdot \left(\frac{4}{7}b \right)^{-2} ; -\frac{1}{7} \right]$$

Problemi

Risolvi i seguenti problemi con le frazioni.

- 52** Alcuni alunni della tua scuola partecipano ai giochi sportivi; precisamente $\frac{2}{31}$ partecipano alle gare di atletica e $\frac{1}{9}$ alle partite di pallavolo. Sapendo che i partecipanti sono complessivamente 98, calcola quanti sono gli alunni che non partecipano ai giochi sportivi. [460]

- 53** La differenza tra la base e l'altezza di un triangolo è 21,6 cm. Sapendo che l'altezza è $i \frac{3}{5}$ della base, determina l'area del triangolo. [874,8 cm²]

- 54** Disegna tre segmenti AB , CD ed EF tali che CD sia il doppio di AB ed EF sia il triplo di CD . Calcola la somma dei tre segmenti, assumendo come unità di misura prima AB , poi CD e infine EF . $\left[9 AB; \frac{9}{2} CD; \frac{3}{2} EF \right]$

- 55** Luigi ha collezionato $\frac{1}{5}$ delle carte di una raccolta. Quando ne avrà trovate altre 10 possiederà $\frac{1}{3}$ della raccolta. Determina di quante carte è composta la raccolta. [75]

- 56** Un ragazzo riesce a montare un computer in 6 ore, mentre un suo amico ne impiega 3. In quanto tempo riescono ad assemblare 5 computer, lavorando insieme? [10 ore]

- 57** Due amici abitano su uno stesso viale, ma da parti opposte. Dopo essersi chiamati col cellulare, escono da casa per incontrarsi. Trascorso un certo tempo, il primo ragazzo ha percorso $i \frac{2}{5}$ della strada e il secondo $i \frac{3}{7}$ e la loro distanza è di 600 m. Quanto è lungo il viale? [3,5 km]

Risolvi i seguenti problemi con le percentuali.

- 58** Maria vende un immobile al prezzo di € 84 000, superiore del 5% rispetto al prezzo che aveva pagato per acquistarlo. Quanto era costato l'immobile? [€ 80 000]

- 59** In una svendita ho acquistato un pullover al prezzo di € 70. So che è stato scontato del 30%. Qual era il prezzo originario e a quanto ammonta lo sconto? [€ 100; € 30]

- 60** Una scatola da 1 kg di tonno sott'olio contiene il 4% di olio, mentre una scatoletta da 250 g di tonno sott'olio ne contiene il 18%. Quale delle due confezioni di tonno contiene una minor quantità di olio? Perché la scatoletta da 250 g abbia la stessa quantità di olio della confezione da 1 kg, quale deve essere la sua percentuale di olio? [quella da 1 kg; 16%]