

# I NUMERI RAZIONALI ASSOLUTI

## Le frazioni e i numeri decimali

### Frazione - Numero razionale

È il quoto della divisione tra due numeri naturali, il numeratore e il denominatore.

- Se il numeratore è minore del denominatore la frazione è **propria**.
- Se il numeratore è maggiore del denominatore la frazione è **impropria**.
- Se il numeratore è multiplo del denominatore la frazione è **apparente**.
- Numero **razionale** è un numero che si può scrivere sotto forma di frazione.

$$\blacktriangleright \frac{9}{8} = 9 : 8 \left\{ \begin{array}{l} 9 \text{ è il numeratore} \\ 8 \text{ è il denominatore} \end{array} \right.$$

$$\blacktriangleright \frac{2}{7} \text{ è una frazione propria}$$

$$\blacktriangleright \frac{8}{3} \text{ è una frazione impropria}$$

$$\blacktriangleright \frac{15}{5} \text{ è una frazione apparente}$$

### Frazioni equivalenti

Sono frazioni che danno lo stesso quoto.

$$\frac{15}{10} = \frac{3}{2} \text{ sono equivalenti perché, per la proprietà invariantiva della divisione,}$$

$$15 : 10 = (15 : 5) : (10 : 5) = 3 : 2$$

### Proprietà invariantiva

Moltiplicando o dividendo per uno stesso numero diverso da zero i due termini di una frazione, si ottiene una nuova frazione equivalente a quella data.

$$\blacktriangleright \frac{3}{5} = \frac{3 \cdot 4}{5 \cdot 4} = \frac{12}{20}$$

$$\blacktriangleright \frac{36}{24} = \frac{36 : 4}{24 : 4} = \frac{9}{6}$$

### Frazione irriducibile o ridotta ai minimi termini

È una frazione che ha i termini primi tra loro (ossia il loro M.C.D. è 1).

$$\frac{13}{15} \text{ è ridotta ai minimi termini perché } \text{M.C.D.}(13, 15) = 1$$

### Frazione inversa di un'altra

È la frazione che moltiplicata per quella di partenza dà per risultato 1 e si ottiene da quella data scambiando il numeratore col denominatore.

$$\text{La frazione inversa di } \frac{23}{35} \text{ è } \frac{35}{23}$$

### Riduzione di frazioni al minimo comune denominatore

Si trova il m.c.m. dei denominatori.

A ogni frazione si assegna

- come denominatore il m.c.m. trovato

– come numeratore il prodotto del numeratore e del quoto tra il m.c.m. e il denominatore.

$$\frac{3}{8}; \frac{5}{12}; \frac{7}{4} \quad \text{m.c.m.}(8, 12, 4) = 24$$

$$\frac{3 \cdot (24 : 8)}{24}; \frac{5 \cdot (24 : 12)}{24}; \frac{7 \cdot (24 : 4)}{24} \quad \frac{9}{24}; \frac{10}{24}; \frac{42}{24}$$

### Confronto di frazioni

Si riducono le frazioni allo stesso denominatore: è maggiore la frazione che ha numeratore maggiore.

$$\frac{4}{5} < \frac{6}{7}; \quad \text{ma} \quad \frac{4}{5} = \frac{28}{35} \text{ e } \frac{6}{7} = \frac{30}{35} \quad \frac{28}{35} < \frac{30}{35} \rightarrow \frac{4}{5} < \frac{6}{7}$$

### Addizione e sottrazione di frazioni

Si riducono le frazioni al minimo comune denominatore, poi si scrive una frazione che ha come numeratore la somma o la differenza dei numeratori e come denominatore il denominatore comune.

$$\blacktriangleright \frac{3}{10} + \frac{4}{15} = \frac{9+8}{30} = \frac{17}{30} \quad \blacktriangleright \frac{5}{4} - \frac{1}{6} = \frac{15-2}{12} = \frac{13}{12}$$

### Moltiplicazione di frazioni

Si scrive una frazione che ha per numeratore il prodotto dei numeratori e per denominatore il prodotto dei denominatori dopo aver fatto tutte le possibili semplificazioni tra i numeratori e i denominatori delle frazioni date.

$$\blacktriangleright \frac{2}{7} \cdot \frac{2}{15} = \frac{2 \cdot 2}{7 \cdot 15} = \frac{4}{105}$$

$$\blacktriangleright \frac{1}{10} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{7}{3} = \frac{1 \cdot 1 \cdot 7}{2 \cdot 3 \cdot 1} = \frac{7}{6}$$

### Divisione di frazioni

Si moltiplica la prima frazione per l'inversa della seconda.

$$\frac{4}{15} : \frac{6}{5} = \frac{4}{15} \cdot \frac{5}{6} = \frac{2}{9}$$

### Potenza di una frazione

Si elevano a potenza il numeratore e il denominatore.

$$\left(\frac{3}{2}\right)^4 = \frac{3^4}{2^4} = \frac{81}{16}$$

**N.B.** Le operazioni con i numeri razionali hanno le stesse proprietà di quelle con i numeri naturali.

### Frazione decimale

È una frazione che ha per denominatore 10 o una potenza di 10.

- $\blacktriangleright \frac{9}{100}$  è una frazione decimale perché  $100 = 10^2$ 
 $\blacktriangleright \frac{5}{7}$  non è una frazione decimale
- $\blacktriangleright \frac{16}{20}$  può diventare una frazione decimale (infatti, dividendo i suoi termini per 2, si ottiene  $\frac{8}{10}$ )

1

**Trasformazione di una frazione in numero decimale**

Dividendo il numeratore per il denominatore di una frazione, si ottiene un numero che può essere decimale limitato o illimitato periodico.

$$\blacktriangleright \frac{9}{5} = 9 : 5 = 1,8 \rightarrow \text{numero decimale limitato}$$

$$\blacktriangleright \frac{5}{3} = 5 : 3 = 1,66666... \rightarrow \text{numero decimale illimitato periodico}$$

(nella parte decimale 6 si ripete infinite volte)

$$\blacktriangleright \frac{57}{22} = 57 : 22 = 2,5909090... \rightarrow \text{numero decimale illimitato periodico}$$

(nella parte decimale 90 si ripete infinite volte)

**Numero decimale limitato**

È un numero decimale che, dopo la virgola, ha un numero finito di cifre. Si ottiene da una frazione che, ridotta ai minimi termini, ha il denominatore che contiene solo potenze di 2 o di 5 o di entrambi.

La frazione  $\frac{81}{60}$  ridotta ai minimi termini è  $\frac{27}{20} = \frac{27}{2^2 \cdot 5}$ .

Poiché il denominatore contiene solo potenze di 2 e di 5, si genera un numero decimale limitato. Infatti

$$81 : 60 = 1,35$$

**Numero decimale periodico semplice**

È un numero decimale che, subito dopo la virgola, ha una cifra o gruppo di cifre (**periodo**) che si ripete infinite volte.

Si ottiene da una frazione che, ridotta ai minimi termini, ha il denominatore che non contiene né potenze di 2 né di 5.

La frazione  $\frac{30}{22}$  ridotta ai minimi termini è  $\frac{15}{11}$ .

Poiché il denominatore non contiene né potenze di 2 né di 5, si genera un numero decimale periodico semplice. Infatti:

$$30 : 22 = 1,36363636...$$

Il numero ottenuto è periodico di periodo 36 e si scrive  $1,\overline{36}$ .

**Numero decimale periodico misto**

È un numero decimale che, subito dopo la virgola, ha una cifra o gruppo di cifre (**antiperiodo**) seguita da una nuova cifra o gruppo di cifre (**periodo**) che si ripete infinite volte.

Si ottiene da una frazione che, ridotta ai minimi termini, ha il denominatore che contiene potenze di 2 o di 5 o di entrambi insieme a quelle di altri fattori.

La frazione  $\frac{21}{132}$  ridotta ai minimi termini è  $\frac{7}{44} = \frac{7}{2^2 \cdot 11}$

Poiché il denominatore contiene, oltre a una potenza di 2, il fattore 11, si genera un numero decimale periodico misto. Infatti:

$$21 : 132 = 0,15909090...$$

Il numero ottenuto è periodico di periodo 90 e antiperiodo 15 e si scrive  $0,15\overline{90}$



1

86 Disponi in ordine crescente le seguenti frazioni.

$$\frac{3}{5}, \frac{17}{10}, \frac{6}{11}, \frac{9}{15}, \frac{10}{3}, \frac{20}{10}, \frac{18}{12}, \frac{11}{20}$$

$$\left[ \frac{6}{11}, \frac{11}{20}, \frac{3}{5}, \frac{9}{15}, \frac{18}{12}, \frac{17}{10}, \frac{20}{10}, \frac{10}{3} \right]$$

2

87 Disponi in ordine decrescente le seguenti frazioni.

$$\frac{12}{15}, \frac{7}{8}, \frac{18}{30}, \frac{49}{21}, \frac{30}{36}, \frac{11}{10}, \frac{10}{24}, \frac{40}{32}$$

$$\left[ \frac{49}{21}, \frac{40}{32}, \frac{11}{10}, \frac{7}{8}, \frac{30}{36}, \frac{12}{15}, \frac{18}{30}, \frac{10}{24} \right]$$

3

4

5

88 Riduci ai minimi termini le seguenti frazioni.

$$\frac{96}{144}, \frac{126}{98}, \frac{210}{231}, \frac{216}{540}, \frac{111}{148}, \frac{504}{756}, \frac{270}{405}$$

$$\left[ \frac{2}{3}, \frac{9}{7}, \frac{10}{11}, \frac{2}{5}, \frac{3}{4}, \frac{2}{3}, \frac{2}{3} \right]$$

6

7

8

9

10

89 Completa la seguente tabella dopo aver ridotto ai minimi termini le frazioni non ridotte.

A	B	A + B	A - B	A · B	A : B	A <sup>2</sup>	B <sup>3</sup>
$\frac{5}{6}$	$\frac{2}{3}$						
$\frac{4}{20}$	$\frac{4}{30}$						
$\frac{8}{7}$	1						
$\frac{6}{8}$	$\frac{49}{42}$						

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

Applica le proprietà delle potenze.

90  $\left(\frac{3}{2}\right)^4 \cdot \left(\frac{2}{9}\right)^4; \left(\frac{2}{3}\right)^3 \cdot \left(\frac{2}{3}\right); \left(\frac{4}{5}\right)^5 : \left(\frac{4}{5}\right)^3; \left[\left(\frac{1}{2}\right)^2\right]^3; \left(\frac{6}{5}\right)^3 : \left(\frac{2}{5}\right)^3$   $\left[\frac{1}{81}; \frac{16}{81}; \frac{16}{25}; \frac{1}{64}; 27\right]$

91  $\left(\frac{1}{3}\right)^0 \cdot \left(\frac{1}{3}\right) \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^2; \left(\frac{3}{5}\right)^3 \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^5 : \left(\frac{3}{5}\right)^6; \left(\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{4}\right)^2$   $\left[\frac{1}{27}; \frac{9}{25}; \frac{1}{36}\right]$

92  $\left[\left(\frac{3}{7}\right)^3 \cdot \left(\frac{3}{7}\right)^4 : \left(\frac{3}{7}\right)^5\right]^2 \cdot \left(\frac{7}{6}\right)^4; \left[\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{6}\right)^4 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^0\right]^3 : \left(\frac{2}{3}\right)^{16} \cdot \left(\frac{9}{2}\right)^2$   $\left[\frac{1}{16}; 9\right]$

Calcola il valore delle seguenti espressioni.

93  $\left(\frac{3}{4} \cdot \frac{5}{3} - \frac{5}{12}\right) \cdot 6 - \frac{7}{2}; \left(\frac{17}{4} - \frac{9}{8}\right) \cdot \frac{4}{5} + \frac{3}{2}$   $\left[\frac{3}{2}; 4\right]$

94  $\left(3 - \frac{5}{6}\right) \cdot \frac{9}{26} + \frac{3}{4} \cdot \left[\frac{1}{3} \cdot \left(\frac{3}{2} + 2\right) + \frac{2}{5} \cdot \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4} + \frac{5}{6}\right)\right]$  [2]

95  $\left(\frac{8}{5} : \frac{4}{3} + \frac{1}{5}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{2}\right) + \frac{3}{4} : \left[\frac{1}{4} \left(3 - \frac{1}{2}\right) + \frac{1}{3} : \frac{4}{15}\right] - \frac{5}{4} : \frac{5}{2}$  [2]

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

97  $1 - \left[1 - \left(2 - \frac{3}{2}\right) \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^2\right] \cdot \left[\left(\frac{3}{2} - \frac{2}{3}\right) \left(\frac{3}{2} + \frac{2}{3}\right) + \frac{1}{7} \left(\frac{7}{6}\right)^2 - 1\right]$   $\left[\frac{2}{9}\right]$

- 98**  $\left(\frac{11}{6} - \frac{1}{3}\right)^5 : \left[4 - \frac{8}{5} \cdot \left(2 - \frac{3}{4}\right)^2\right]^3 \cdot \left[\frac{5}{3} + \left(\frac{5}{6}\right)^2 \cdot \left(1 - \frac{3}{5}\right)^2\right] + \left(\frac{5}{2}\right)^2 : \frac{5}{2}$  [13]  
[2]
- 99**  $\left(3 - \frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left[\left(3 + \frac{1}{2}\right) \cdot \left(3 - \frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(1 - \frac{3}{5}\right)^2 - \frac{17}{5}\right] - \left(\frac{1}{2}\right)^3 + \left(\frac{1}{2}\right)^2 - \frac{1}{2} + \left(\frac{1}{2}\right)^0$  [5]  
[4]
- 100**  $\left(\frac{7}{8} - \frac{5}{6} + \frac{1}{3}\right)^2 : \left\{\frac{15}{4} - \left(\frac{1}{6}\right)^2 : \left[\left(1 - \frac{3}{5} \cdot \frac{10}{9}\right)^3 - \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right)^2\right]\right\}^2$  [1]  
[4]
- 101**  $\frac{7}{3} : \left\{\left(\frac{1}{2}\right)^5 : \left(\frac{3}{8}\right)^2 + \left(\frac{1}{3}\right)^2 : \left[\left(\frac{1}{6} + \frac{1}{4}\right)^2 : \left(2 - \frac{7}{6}\right)^2 - \left(1 - \frac{5}{6}\right)^2 : \left(\frac{1}{2}\right)^3\right] - \frac{1}{3}\right\}$  [3]  
[5]
- 102**  $\left\{1 - \left(\frac{3}{2} - \frac{2}{3}\right) \left[\left(2 - \frac{1}{2}\right)^2 + 1 + \left(1 - \frac{1}{3}\right)^2\right] \cdot \frac{36}{133}\right\}^2 + \left(\frac{1}{6}\right)^2 + \frac{17}{18}$  [1]
- 103**  $2^4 - 2^4 \cdot \left\{\left[\left(1 - \frac{1}{6} - \frac{1}{3}\right)^2 \left(\frac{1}{2}\right)^5 : \left(\frac{1}{2}\right)^6\right]^4 + \left[\left(\frac{3}{4}\right)^2 \cdot \frac{3}{4} \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^0\right]^2 : \left(\frac{3}{4}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^4\right\}$  [14]
- 104**  $\left\{2 - \frac{8}{3} \cdot \left[\left(\frac{3}{4} - \frac{1}{6} - \frac{1}{3}\right)^5 : \left(\frac{1}{4}\right)^3 + \frac{3}{10} \cdot \left(2 - \frac{1}{3}\right)\right]\right\}^3 : \left[3 - \left(\frac{4}{15} - \frac{1}{10}\right)^2 \cdot \left(5 - \frac{1}{2}\right)^2\right]$  [2]  
[3]

**105** Quale tra le seguenti è una frazione equivalente a una frazione decimale?

- a  $\frac{96}{108}$        b  $\frac{162}{330}$        c  $\frac{182}{280}$        d  $\frac{240}{350}$

**106** Le seguenti frazioni  $\frac{120}{144}$ ,  $\frac{120}{480}$ ,  $\frac{120}{180}$ ,  $\frac{120}{225}$ ,  $\frac{120}{75}$ ,  $\frac{120}{450}$ , generano numeri decimali

- a 1 limitato, 2 periodici semplici e 3 misti       b 2 limitati, 2 periodici semplici e 2 misti  
 c 2 limitati, 1 periodico semplice e 3 misti       d 3 limitati, 2 periodici semplici e 1 misto

**107** Associa a ogni numero decimale la frazione generatrice corrispondente scegliendola nel seguente gruppo di frazioni:  $\frac{121}{15}$ ,  $\frac{248}{75}$ ,  $\frac{266}{33}$ ,  $\frac{403}{50}$ ,  $\frac{367}{111}$ ,  $\frac{1091}{330}$ ,  $\frac{1653}{500}$

8,06	8,0 $\overline{6}$	8, $\overline{06}$	3,306	3,30 $\overline{6}$	3,3 $\overline{06}$	3, $\overline{306}$
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

*Esegui le operazioni indicate.*

**108**  $(0,91\overline{6} + 2,\overline{7} : 1,\overline{3}) : (3,\overline{5} : 1,\overline{7} - 1,75 : 3,5)$

Si trasformano i numeri decimali in frazioni:

$$0,91\overline{6} = \frac{916 - 91}{900} = \frac{825}{900} = \frac{11}{12}; \quad 2,\overline{7} = \frac{27 - 2}{9} = \frac{25}{9}; \quad 1,\overline{3} = \frac{13 - 1}{9} = \frac{12}{9} = \frac{4}{3};$$

$$3,\overline{5} = \frac{35 - 3}{9} = \frac{32}{9}; \quad 1,\overline{7} = \frac{17 - 1}{9} = \frac{16}{9}; \quad 1,75 = \frac{175}{100} = \frac{7}{4}; \quad 3,5 = \frac{35}{10} = \frac{7}{2}$$

Dopo aver sostituito le frazioni ai corrispondenti numeri si calcola il valore dell'espressione:

$$\left(\frac{11}{12} + \frac{25}{9} : \frac{4}{3}\right) : \left(\frac{32}{9} : \frac{16}{9} - \frac{7}{4} : \frac{7}{2}\right) = \left(\frac{11}{12} + \frac{25}{9} \cdot \frac{3}{4}\right) : \left(\frac{32}{9} \cdot \frac{9}{16} - \frac{7}{4} \cdot \frac{2}{7}\right) = \left(\frac{11}{12} + \frac{25}{12}\right) : \left(2 - \frac{1}{2}\right) = 3 \cdot \frac{2}{3} = 2$$

**109**  $(0,\overline{8} - 0,2\overline{6}) : (0,3\overline{1} - 0,2) - 1,\overline{6} \cdot 0,36; \quad 0,16 \cdot \frac{1,\overline{6}}{1,0\overline{6}} + \frac{5,5 + 3,25}{0,5 + 0,\overline{3} + 0,1\overline{6}}; \quad \frac{6,55 + 2,\overline{6}}{1,25 + 2,\overline{7}} - 0,6 \cdot \frac{3,\overline{6}}{1,4\overline{6}}$  [5; 9;  $\frac{5}{6}$ ]

1

## Test

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

SOLUZIONI

- **110** La frazione inversa di  $\left(\frac{7}{6} - \frac{3}{4}\right)$ , ridotta ai minimi termini, è  
 a  $\frac{24}{10}$      b  $\frac{24}{23}$      c  $\frac{10}{21}$      d  $\frac{12}{5}$
- **111** La somma algebrica  $\frac{7}{8} - \frac{5}{12} + \frac{1}{6}$ , ridotta ai minimi termini, è  
 a  $\frac{7}{24}$      b  $\frac{28}{96}$      c  $\frac{5}{8}$      d  $\frac{15}{24}$
- **112** Il valore dell'espressione  $\frac{3}{91} \cdot \frac{65}{9} : \frac{5}{3}$ , ridotto ai minimi termini, è  
 a  $\frac{13}{91}$      b  $\frac{1}{7}$      c  $\frac{25}{9}$      d  $\frac{65}{455}$
- **113** A quale delle seguenti espressioni si può applicare una proprietà delle potenze e qual è il suo risultato?  
 $\left(\frac{2}{3}\right)^2 + \left(\frac{2}{3}\right)^3$ ;  $\left(\frac{2}{3}\right)^3 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^3$ ;  $\left(\frac{2}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^3$ ;  $\left[\left(\frac{2}{3}\right)^2 + 1\right]^2$   
 a alla prima:  $\frac{32}{243}$      b alla seconda:  $\frac{1}{8}$      c alla terza:  $\frac{1}{32}$      d alla quarta:  $\frac{97}{81}$
- **114** Le frazioni  $\frac{36}{48}$  e  $\frac{48}{36}$  generano  
 a entrambe due numeri periodici misti     b entrambe due numeri periodici semplici  
 c entrambe due numeri decimali limitati     d un numero decimale limitato e uno periodico
- **115** Le frazioni generatrici di  $3,75$ ;  $2,0\overline{37}$ ;  $1,7\overline{72}$ ;  $0,21\overline{6}$  sono rispettivamente  
 a  $\frac{15}{4}$ ;  $\frac{55}{27}$ ;  $\frac{39}{22}$ ;  $\frac{13}{60}$      b  $\frac{125}{33}$ ;  $\frac{679}{333}$ ;  $\frac{353}{198}$ ;  $\frac{65}{33}$      c  $\frac{125}{33}$ ;  $\frac{679}{333}$ ;  $\frac{39}{22}$ ;  $\frac{65}{33}$      d  $\frac{15}{4}$ ;  $\frac{55}{27}$ ;  $\frac{353}{198}$ ;  $\frac{13}{60}$
- **116**  $\left[\left(\frac{4}{3}\right)^3 \cdot \left(\frac{9}{8}\right)^3\right]^2 : \left(\frac{3}{2}\right)^4 - \frac{3}{10} \cdot \left(\frac{5}{21} - \frac{1}{14}\right)$  è uguale a  
 a  $\frac{11}{5}$      b  $\frac{29}{20}$      c  $\frac{77}{24}$      d  $\frac{235}{48}$
- **117**  $3 \cdot (0,1\overline{3} + 0,3) - 2,75 \cdot 0,6 \cdot 0,4\overline{5} + 0,5\overline{3}$  è uguale a  
 a 2     b 1     c  $\frac{6}{5}$      d  $\frac{8}{3}$
- **118**  $[(0,75 + 0,1\overline{6}) : 1,8\overline{3} + 4,5 \cdot 1,3 - 3,5]^2 \cdot 0,2$  è uguale a     a  $\frac{8}{3}$      b 1     c  $\frac{6}{5}$      d 2
- **119**  $\frac{1200^2 \cdot 0,2^3 \cdot 60^2}{0,0036 \cdot 400^3}$  è uguale a     a 1,8     b 18     c 180     d 1800
- **120**  $\frac{\left[\left(\frac{2}{3}\right)^2 - \left(\frac{2}{3}\right)^3\right] \cdot \left(\frac{1}{2} + 1\right)^3 + \frac{2}{15} + \frac{4}{3} - \frac{3}{10}}{\left[\left(\frac{1}{3}\right)^0 + \frac{1}{3} - \left(\frac{1}{3}\right)^2 - \left(\frac{1}{3}\right)^3\right] \cdot \frac{9}{2} - \frac{9}{2}}$  è uguale a  
 a 1     b  $\frac{3}{2}$      c 2     d  $\frac{5}{2}$

## Esercizi di riepilogo

**121** Riduci ai minimi termini le seguenti frazioni.

$$\frac{105}{126}; \frac{324}{396}; \frac{462}{336}; \frac{468}{507}; \frac{546}{780}; \frac{990}{1122}; \frac{612}{1530}; \frac{2520}{1512} \quad \left[ \frac{5}{6}; \frac{9}{11}; \frac{11}{8}; \frac{12}{13}; \frac{7}{10}; \frac{15}{17}; \frac{2}{5}; \frac{5}{3} \right]$$

**122** Completa le seguenti uguaglianze.

$$\frac{15}{8} + \frac{\dots}{12} = \frac{55}{\dots}; \quad \frac{16}{25} \cdot \dots = \frac{6}{5}; \quad \dots : \frac{3}{4} = \frac{3}{2}; \quad \frac{12}{5} : \dots = 9; \quad \left(\frac{\dots}{3}\right)^3 = \frac{64}{\dots} \quad \left[ 5 \text{ e } 24; \frac{15}{8}; \frac{9}{8}; \frac{4}{15}; 4 \text{ e } 27 \right]$$

*Esegui le operazioni indicate.*

**123**  $\frac{4}{7} - \frac{3}{7} \cdot \left(\frac{3}{10} - \frac{2}{15}\right) + \frac{3}{10} : \frac{2}{15}; \quad \frac{3}{4} \cdot \left(\frac{4}{3} - \frac{5}{6}\right) - \frac{9}{5} : \frac{18}{25} \cdot \frac{3}{20} \quad \left[ \frac{11}{4}; 0 \right]$

**124**  $\left(\frac{3}{5}\right)^0; \left(\frac{2}{7}\right)^3; \left(\frac{2}{3}\right)^4; \left(\frac{1}{6}\right)^3; \left(\frac{1}{2}\right)^5 \quad \left[ 1; \frac{8}{343}; \frac{16}{81}; \frac{1}{216}; \frac{1}{32} \right]$

**125**  $\left(\frac{2}{7}\right)^5 : \left(\frac{2}{7}\right)^3; \left(\frac{1}{2}\right)^3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2; \left[\left(\frac{2}{3}\right)^3\right]^2; \left(\frac{2}{5}\right)^3 \cdot \left(\frac{5}{4}\right)^3; \left(\frac{3}{2}\right)^2 : \left(\frac{9}{10}\right)^2 \quad \left[ \frac{4}{49}; \frac{1}{32}; \frac{64}{729}; \frac{1}{8}; \frac{25}{9} \right]$

**126**  $\left(\frac{3}{2}\right)^2 : \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{6}\right)^3 - \left(\frac{3}{2}\right)^3 : \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{6}\right)^2; \left(\frac{3}{2}\right)^3 \cdot \left(\frac{4}{3}\right)^3 - \left(\frac{5}{2} - \frac{7}{4}\right) \cdot \left(\frac{5}{6} + \frac{1}{2} - \frac{8}{9}\right) \quad \left[ \frac{9}{2}; \frac{23}{3} \right]$

**127** Trasforma in numero decimale.

$$\frac{36}{48}; \frac{144}{162}; \frac{720}{675}; \frac{456}{342}; \frac{1260}{840}; \frac{1716}{6435} \quad [0,75; 0,8; 1,0\bar{6}; 1,3; 1,5; 0,2\bar{6}]$$

**128** Trova la frazione generatrice dei seguenti numeri decimali.

$$3,25; 5,0\bar{9}; 4,1\bar{6}; 0,3; 0,0\bar{3}; 3,45; 3,4\bar{5}; 3,04\bar{5} \quad \left[ \frac{13}{4}; \frac{56}{11}; \frac{25}{6}; \frac{1}{3}; \frac{1}{30}; \frac{69}{20}; \frac{38}{11}; \frac{67}{22} \right]$$

**129** Disponi in ordine crescente i seguenti numeri.

$$2,7; 2,7\bar{7}; 2,\bar{7}; 2,\bar{70}; 2,71; 2,78; 2,70\bar{7}; 2,7\bar{71} \quad [2,7; 2,70\bar{7}; 2,\bar{70}; 2,71; 2,77; 2,7\bar{71}; 2,\bar{7}; 2,78]$$

**130**  $\left(\frac{17}{12} - \frac{1}{15}\right) : \left[\frac{27}{5} - \left(\frac{6}{5}\right)^3 : \left(\frac{4}{5}\right)^3\right] - \frac{5}{2} \cdot \left(\frac{4}{5} - \frac{7}{10}\right) : \left(\frac{2}{3} + \frac{5}{6}\right) \quad \left[ \frac{1}{2} \right]$

**131**  $\left\{ \left[ \left(\frac{3}{4}\right)^0 + \frac{3}{4} + \left(\frac{3}{4}\right)^2 \right] \cdot \frac{4}{37} \right\} : \left(\frac{1}{4}\right)^2 - \left[ \left(\frac{8}{15} - \frac{3}{10}\right) \cdot \left(2 + \frac{1}{7}\right) \right]^2 \quad [0]$

**132**  $\left\{ \left[ 5 + \left(\frac{2}{3}\right)^2 \right] \cdot \left[ \left(\frac{2}{7}\right)^2 \cdot \left(4 - \frac{1}{2}\right)^2 \right]^2 : \left(\frac{7}{3}\right)^2 + 2 \right\}^3 \cdot \left\{ \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{6}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{5}\right)^2 \cdot \left[\left(\frac{3}{2}\right)^2 : \frac{9}{5}\right]^2 \right\}^3 \quad [8]$

**133**  $\frac{\left(\frac{2}{3}\right)^0 + \left(\frac{2}{3}\right)^2 - \left[\left(\frac{1}{3}\right)^2\right]^4 : \left[\left(\frac{2}{3}\right)^6 : \left(\frac{2}{3}\right)^5 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^3\right]^2 \cdot 2^8}{\left\{ \left[\left(\frac{1}{2}\right)^4 : \frac{1}{2}\right]^3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 : \left(\frac{1}{2}\right)^{10} \right\}^4 : \left(1 - \frac{1}{2}\right)^3} \quad \left[ \frac{8}{9} \right]$

**134**  $0,6 - \frac{(1,1\bar{6} - 0,3)^4 : (2 - 1,1\bar{6})^2}{5 + (0,1\bar{6} + 0,75 - 0,6) : 0,2} - \frac{0,6^5 \cdot 0,6 : 0,6^4}{2 - 0,6} \quad \left[ \frac{2}{9} \right]$

**135**  $\frac{5,5 - 1,5 \cdot 3 - 0,5^2}{0,15 + (2 - 1,2)^2 - 0,2^2} : \frac{0,8\bar{3} + 0,3 + (3 - 1,3) : 4}{0,8\bar{3} + 0,3 \cdot 1,5^8 : 1,5^6} \quad [1]$

**136**  $\{ 1 + 0,5 : [3 - 0,5 : (0,6 + 0,3 \cdot 0,2)] \} : \frac{31}{17} - 0,285714^2 \cdot 2,3^2 \quad \left[ \frac{2}{9} \right]$