

AGLI STUDENTI DELLA CLASSE PRIMA

In previsione della frequenza del prossimo anno scolastico, i docenti di matematica consigliano vivamente di svolgere, durante il periodo estivo gli esercizi di seguito proposti. Ciò al fine di facilitare l'acquisizione delle conoscenze e competenze della classe prima.

64. $2^3 + 2^2 = 4^5$
 66. $2^3 \cdot 2^2 = 2^5$
 68. $4^6 : 4^3 = 4^2$
 70. $7^3 : 7^3 = 1$
 72. $(3^4)^3 = 3^7$
 74. $2^4 \cdot 3^4 = 6^4$

VERO FALSO

65. $2^3 \cdot 2^2 = 2^6$
 67. $2^3 : 2^2 = 2$
 69. $3^5 : 3^5 = 3^0$
 71. $5^4 : 5^4 = 5$
 73. $12^3 : 4^3 = 3^3$
 75. $10^0 = 0$

VERO FALSO

-

[64. F; 70. V]

Calcola il valore delle seguenti espressioni:

76. $10 + 21 : 7 + 2^3 \cdot 3 : 6$ [17] 77. $3^2 - 7 + 64 : 2^3 + 54 : 9$ [16]
 78. $(2^4 \cdot 2)^4 : (2^7 : 2^3)^5$ 79. $(3^2 \cdot 3^3)^4 : (3^6 : 3^3)^6$ [9]
 80. $2 \cdot 2^2 \cdot 2^3 \cdot 2^4 : 2^5$ 81. $5^2 - 2^4 + 2^3 + 3^3 - 3^2$ [35]
 82. $3^0 \cdot 3 \cdot 3^2 \cdot 3^3 \cdot 3^4 \cdot 3^5 : (3^2)^6$ 83. $2^0 + 2 + 2^2 + 2^3 : 2 - 2^3$
 84. $[(36 : 6)^2 : (3 \cdot 2^2)]^2 : 9$ [1] 85. $[(25 : 5)^3 : (10 : 2)^2]^4 : 5^3$
 86. $5 - (3^0 + 3 + 3^2 + 3^3) : (2^4 - 2^3)$ 87. $3^3 - (3 \cdot 2 - 2^2)^4 + (2^4 - 2 \cdot 5) : 3 + (3^2 + 5^2 - 2^4) : 2$ [22]
 88. $2 + (3^3)^2 : 3^4 + (8 : 2^2 + 5^2) : 9 - (3^2 \cdot 2 \cdot 5 - 9^2)$ [5]
 89. $(2^2 \cdot 5^2 - 10^2 : 5 + 7^0 + 5) - 9^2 + (5^4 : 5^2)^2 : 5^3$
 90. $1 + [2 \cdot 5 - 2^2 \cdot (2^3 - 49 : 7)] : (2 + 8^0)$ [3]
 91. $3^2 - 2^3 - [(2^2 + 3^0) \cdot (16 : 2^2) \cdot 3 - 2 \cdot 5] : [2^4 \cdot 3 - (2 \cdot 5 - 3) + 3^2]$ [0]
 92. $[3 \cdot 15 - 3^2 + (3 \cdot 5 - 3) - (4^2 + 5^2) - (3^2 - 2)] \cdot 3$
 93. $2^3 - 2^2 + \{3 \cdot 5 + [3^7 : 3^4 : 3^2 + 3 \cdot (3^6 : 3^4)^2] : [(2^2)^3 : 2^4 - 2^0]\} \cdot 2 - 2^3$ [190]
 94. $[(2^2 + 1) \cdot 3 \cdot (2^3 - 2^2) - 2 \cdot 5] : [3 \cdot 2^4 - 7 + 3^2]$
 95. $2 \cdot 11 - \{2 \cdot 2^2 + [2^2 \cdot 5 - (3 + 2^2) \cdot (1 + 2^5 : 2^5)] : 3\}$
 96. $3^0 + \{2^0 + [1 + (4 - 3 + 2^6 : 2^3 \cdot 2^3 - 3^5 : (3^3 \cdot 3^2))]\} : 5 : (2^2 + 3)$ [3]
 97. $\{5 \cdot 3 - [3 + 3^4 : 3^2 : 3 \cdot (3^5 : 3^4)^2] : [(3^2)^3 : 3^5]\} \cdot 2 - 8$ [2]
 98. $[3 + 4^2 \cdot (4^2 - 2^4)^3 + (5^2 - 2^2 \cdot 5)^3 : 5^3] : 2^2$
 99. $\{(2 \cdot 5^2) : (5^5 : 5^3) + [9 - (3^2 - 2^2)]^2\} : 3^2$
 100. $\{2 \cdot 3^2 : 3^2 + [5 \cdot 2 - (2^2 + 2^2 + 1)]^2\}^2 : [(11 - 3^2)^2 - 1]$ [3]
 101. $\{(2^2 + 1) \cdot [2 \cdot 5 - 2 \cdot (5^2 - 2^3 \cdot 3)^2]\}^2 : (2^4 \cdot 5) + [(1 + 3^2) : (2 \cdot 5)]$ [5]
 102. $(2^3 + 2) : 5 + \{2^0 + [5 + (13 - 3 \cdot 2^2)^8 + 3]^2 : 3^2 - 4\}^2 : 6$
 103. $[(2^3 \cdot 5 - 2^2 \cdot 3^2) : 2]^3 + \{3 \cdot 2 - [2^3 + (17 - 2^4)^5 - 2^3]^5 - 2^2\}^7 - 9$ [0]
 104. $\{[(2^2 \cdot 5^2 + 2^4 : 2 - 3^3) : 3^3]^7 : 3^5\}^4 : 3^6 - 3^2$
 105. $[(6 \cdot 2^3 - 5 \cdot 2^2 - 2^2 \cdot 6)^2 - 2^3 - 5]^2 - (3^3 : 3 - 3^4 : 3^3 - 5)^4$ [8]

Problemi con le quattro operazioni

106. Se un'automobile percorre con un litro di carburante 15 km e deve intraprendere un viaggio di 480 km, sapendo che nel serbatoio ci sono 8 litri di carburante, quanti litri almeno dovrà aggiungere prima di intraprendere il viaggio? [24]

165. Ordina in modo crescente i seguenti numeri: -20; -3; 2; 15; 7; -1; 1; 0; 58; -100

166. Ordina in modo decrescente i seguenti numeri: -14; +7; -7; -3; +2; -1; 0; 25; -58; -5.

Operazioni con i numeri relativi

Esegui le somme:

167. $(+10) + (+17); (+12) + (-7); (-7) + (-4); (-12) + (+10)$ [+27; +5; -11; -2]
 168. $(-15) + (-3) + (+18); (-6) + (+6) + (-17); (+15) + (-13) + (+2)$ [0; -17; +4]
 169. $(-8) + (-3) + (-11); (-4) + (-4) + (-4); (-5) + (-5) + (+10)$
 170. $(+17) + (-25) + (-7); (-100) + (+90) + (-25); (-32) + (-16) + (+48)$
 171. $(+13) + (-10) + (-3); (-14) + (+16) + (-10); (-15) + (-8) + (-13)$

Esegui i prodotti:

172. $(+25) \cdot (+1); (+17) \cdot (-1); (-4) \cdot (-3); (+2) \cdot (-2)$ [+25; -17; +12; -4]
 173. $(-3) \cdot (-2) \cdot (+4); (+7) \cdot (+2) \cdot (+3); (-1) \cdot (-1) \cdot (-1)$ [+24; +42; -1]
 174. $(+2) \cdot (-2) \cdot (+2); (-4) \cdot (-3) \cdot (-1); (-8) \cdot (+2) \cdot (+3)$
 175. $(-14) \cdot (-2) \cdot (0); (+7) \cdot (-3) \cdot (-2); (+3) \cdot (+4) \cdot (-1)$
 176. $(-3) \cdot (-3) \cdot (-3); (+5) \cdot (+5) \cdot (+5); (-3) \cdot (-4) \cdot (+10)$

Esegui le sottrazioni:

177. $(+10) - (+3); (-4) - (+5); (-12) - (-3)$ [+7; -9; -9]
 178. $(-15) - (+16); (+12) - (-6); (+2) - (-10)$ 179. $(-7) - (+7); (+13) - (+13); (+11) - (-11)$
 180. $(+25) - (-25); (+18) - (-1); (+3) - (-14)$ 181. $(-9) - (-9); (-12) - (+22); (-7) - (+7)$

Esegui le divisioni:

182. $(+15) : (-3); (-3) : (-1); (-24) : (+1)$ [-5; +3; -24]
 183. $(-72) : (-8); (+72) : (+9); 0 : (-12)$ 184. $(-24) : (+6); (+35) : (-7); (-64) : (-8)$
 185. $(+121) : (-11); (+200) : (+10); (-300) : (-15)$ 186. $(+99) : (-3); (-220) : (-11); (+390) : (-13)$

Calcola le potenze:

187. $(-2)^3; (-2)^4; (-1)^3$ [-8; +16; -1] 188. $(+3)^3; (-3)^3; (-3)^2$ [+27; -27; +9]
 189. $(-5)^0; (-5)^1; (-5)^2$ 190. $(-3)^5 : (-3)^3; (-3)^2 \cdot (-3)$ [+9; -27]
 191. $(-2)^3 \cdot (-2)^2; (+4)^5 : (+4)^3$ 192. $((-2)^2)^3; ((-2)^3)^3$ [+64; ...]

Indica il valore di verità delle seguenti proposizioni:

193. $(-a) \cdot (+b) = (+a) \cdot (-b) \quad \forall (a, b) \in \mathbb{Z} \times \mathbb{Z}$ [V]
 194. $(-a) \cdot (-b) = (+a) \cdot (+b) \quad \forall (a, b) \in \mathbb{Z} \times \mathbb{Z}$
 195. $(-a)^n = (+a)^n \quad \forall a \in \mathbb{Z} \text{ e } \forall n \in \mathbb{N}$ [F]
 196. $(-a)^n = (+a)^n \quad \forall a \in \mathbb{Z} \text{ e } \forall n \in \mathbb{N} \text{ con } n \text{ pari}$

Calcola il valore delle seguenti espressioni:

197. $(+3) \cdot (-2)^3 + (-4) \cdot (-5) + (-3)^2 + (-8)^2:16 + (+5)^5:(+5)^4 - (+3) \cdot (-2)^2$ [+2]
 198. $(+3)^6:(+3)^4 + (-3)^3 + (-3) \cdot (-5) - (+2) \cdot (+3)^2 + (+14):(-2) + (+2) \cdot (-3) \cdot (-5)$ [+2]
 199. $(+2)^4 \cdot (+2) - (-2)^6 + (+3) \cdot (+14):(-6) + (-2)^4 \cdot (+3) - (+3)^4 \cdot (-2):(-18) + (-4)^4:(-4)^4$ [+1]
 200. $[(-2)^4 + (+5) \cdot (+7)^0 - (+2)^5] \cdot (+3) + (+2) \cdot [(-3)^2 + (-2)^2 \cdot (+5) - (+3) \cdot (-2)^2]$ [+1]
 201. $(-2)^4 \cdot (+3)^2 \cdot (-1):\{[(+2)^3 + (-3)^4:(-3)^3 + (+2)^3 \cdot (+5) - (+5)] + (+2)^3 \cdot (-2)^2\}$ [-2]
 202. $\{(-3)^2 - 5 + [(+2)^3 \cdot (+3) - 6]:(+3) + (+5) \cdot (-2)^2:(-10)\}:[(-2)^3 + (-5) \cdot (+3) + 15]$
 203. $\{(+3)^3:(+3)^2 + [(-3)^4:(-3)^3 - (+77):(-7)]\} \cdot \{5 + [(-3)^2 \cdot (+3) + (-2)^2]:31 - 2\} + (-4)^3$ [-20]
 204. $\{(-2)^2 \cdot 2^2 \cdot 5:10 - [(-2)^2 \cdot 7^3:7^3 - (-2)^2]\}:2^3 - 6$
 205. $-[\{125:(-5)^2 + (+2)^2 \cdot 7 + 5 \cdot (-2) \cdot 3\}^2 + \{(-7)^2 + (-2)^3 - 2^3 \cdot 5\}^4]:2 + (-2)^2$ [-1]
 206. $\{[(+3)^3 - 3 \cdot (+2)^3] \cdot (5 - 2) + (+5) \cdot (-1)\} \cdot 2 + (-2)^4 + 3^0$
 207. $(-3)^7:(-3)^7 + (-2)^3 \cdot 3 + 2^2 \cdot (+5) + (-3)^2 + 2^6:2^4 - 12$ [-2]
 208. $9^3:9^2 + (-5) \cdot (-3) + (-3)^3 - 3 \cdot 6 - 49:7 + 3 \cdot (-2) \cdot (-5)$
 209. $[(-2)^5 + 4^2 + 5] \cdot 3 + 2 \cdot [5 \cdot (-2)^2 + (-3)^2 - (-2)^2 \cdot 3] - 1$ [0]
 210. $\{5 \cdot 4^2:(2 \cdot 5) - [(-2)^2 \cdot (5^4:5^4) - (-2)^2]\}:2^3 - 2^0$
 211. $[(-4)^2 + 4^0 \cdot 5 + (-2)^5] \cdot 3 + 2 \cdot [9 + 2 \cdot 10 + 2 \cdot (-6)] + 4^0$

Problemi con i numeri interi relativi

212. In una giornata invernale la massima temperatura è stata di 8 °C e la minima di -4 °C. Qual è stata l'escursione termica? [12 °C]
 213. La temperatura di un corpo passa da -13 °C a -47 °C; di quanto è variata la sua temperatura? [34 °C]
 214. Alessandro Magno nacque nel 356 a.C. e visse 33 anni. In che anno morì?
 215. L'imperatore Augusto nacque nel 63 a.C. e morì nel 14 d.C.; quanti anni visse?
 216. L'imperatore Tiberio morì nel 37 d.C. all'età di 79 anni. In che anno nacque?
 217. L'imperatore Tiberio fu il successore di Augusto. A che età divenne imperatore?
 218. Al gioco "scala 40" chi chiude va a -10 punti ed il punteggio attribuito agli altri giocatori è pari alla somma del valore delle carte che hanno ancora in mano al momento della chiusura. Supponendo che un giocatore in tre mani abbia chiuso due volte e quando non ha chiuso aveva in mano due sette e un nove, a che punteggio si trova?
 219. Se ogni dieci minuti che un alimento è nella cella di congelamento rapido la sua temperatura varia di -5 °C e la sua temperatura iniziale è di 15 °C; quanto tempo sarà necessario per portarlo a -25 °C? [80 minuti]
 220. Supponendo che una pietanza nel forno a microonde aumenti la sua temperatura di 4 °C ogni 20 secondi, per quanto tempo dovrà starci per passare da -30 °C a 50 °C?
 221. Il punteggio attribuito alle squadre di calcio, calcolato con la media inglese, è il seguente: vittoria in casa punti 0; vittoria fuori casa punti +2; pareggio in casa punti -2; pareggio fuori casa punti 0; sconfitta in casa punti -3; sconfitta fuori casa punti -1. Se una squadra in casa ha vinto tre partite, pareggiate due e persa una e fuori casa ne ha vinte una, pareggiate tre e perse due a che punteggio si trova in media inglese?
 222. Se una squadra ha giocato due partite fuori casa e si trova in media inglese a 1 punto quali possono essere stati i risultati?

Determina le frazioni generatrici dei seguenti numeri periodici

251. $0,\bar{7}$; $1,\bar{1}$; $0,\bar{8}$; $2,\bar{2}$; $1,\bar{3}$ [$\frac{7}{9}$, $\frac{10}{9}$]
 252. $1,0\bar{2}$; $2,0\bar{3}$; $0,1\bar{4}$; $0,0\bar{7}$; $1,0\bar{1}$ [$\frac{46}{45}$, $\frac{61}{30}$, $\frac{1}{90}$]
 253. $2,0\bar{7}$; $1,0\bar{3}$; $2,\bar{13}$; $0,\bar{45}$; $1,0\bar{35}$ 254. $0,3\bar{7}$; $4,\bar{12}$; $0,5\bar{3}$; $0,0\bar{3}$; $0,0\bar{3}$
 255. $1,21\bar{3}$; $0,40\bar{7}$; $0,\bar{37}$; $1,0\bar{7}$; $7,\bar{7}$

Operazioni con i numeri razionali

Indica il valore di verità dei seguenti enunciati:

256. Il minimo comun denominatore di due o più frazioni è il M.C.D. dei loro denominatori.
 257. Il minimo comun denominatore di due o più frazioni è il m.c.m. dei loro denominatori.
 258. La somma di due frazioni è la frazione che ha come numeratore la somma dei numeratori e come denominatore la somma dei denominatori.
 259. La differenza di due frazioni è la frazione che ha per numeratore la differenza dei numeratori e per denominatore la differenza dei denominatori.
 260. Per sommare o sottrarre due frazioni è necessario prima ridurle allo stesso denominatore.
 261. La somma algebrica di due o più frazioni aventi lo stesso denominatore è la frazione che ha lo stesso denominatore e per numeratore la somma algebrica dei numeratori.
 262. Il prodotto di due frazioni è la frazione che ha come numeratore il prodotto dei numeratori e per denominatore il prodotto dei denominatori.
 263. La divisione tra due frazioni si esegue moltiplicando la prima per l'opposto della seconda.
 264. La divisione tra due frazioni si esegue moltiplicando la prima per l'inversa della seconda.
 265. Il reciproco o inversa di una frazione si ottiene scambiando il numeratore con il denominatore.

[256. F; 258. F; 263. F]

Addizioni, sottrazioni e somme algebriche di numeri razionali

266. $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}$; $\frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6}$; $\frac{4}{9} - \frac{1}{3}$ [$\frac{13}{12}$, $\frac{7}{10}$, $\frac{1}{9}$]
 267. $\frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{1}{8}$; $\frac{2}{5} + \frac{1}{10} + \frac{1}{4}$; $\frac{11}{4} - \frac{3}{8}$ 268. $\frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{8}{18}$; $\frac{1}{4} + \frac{9}{16} + \frac{5}{8}$; $\frac{2}{3} - \frac{4}{7}$
 269. $\frac{1}{2} + \frac{2}{6} + \frac{3}{8} - 1$; $\frac{1}{3} + \frac{2}{10} + \frac{5}{6} - 1$ [$\frac{5}{24}$, $\frac{1}{24}$] 270. $2 + \frac{3}{4} + \frac{3}{5} - \frac{4}{10}$; $\frac{3}{24} + \frac{3}{12} + \frac{1}{36} + 1$ [$\frac{89}{20}$, $\frac{1}{20}$]
 271. $(\frac{1}{2} - 2) - (\frac{3}{2} - \frac{1}{4})$; $(1 - \frac{5}{2}) + (\frac{3}{2} - \frac{3}{10})$ [$-\frac{11}{4}$, $-\frac{3}{10}$]
 272. $(\frac{7}{12} + \frac{1}{4}) - (\frac{2}{3} + \frac{1}{2} + \frac{5}{6})$; $(\frac{1}{3} - \frac{1}{2}) - (\frac{1}{5} - \frac{1}{4}) + (1 + \frac{1}{4})$
 273. $\frac{1}{3} + 2 + \frac{1}{5} - (\frac{2}{3} - 3)$; $(3 + \frac{1}{5}) - (2 - \frac{1}{4}) - 2$ [$\frac{73}{15}$, $\frac{1}{15}$]
 274. $(2 - \frac{1}{3}) - [2 - (2 - \frac{1}{2})]$ [$\frac{7}{6}$, $\frac{1}{6}$]

$$338. \left[-\left(\frac{1}{12} + \frac{3}{8} - \frac{7}{3}\right) - 2,2 + \frac{15}{4} - \left(\frac{5}{8} - 0,6\right) \right] + \frac{3}{5} \quad [4]$$

$$339. \left[0,3 - 0,1\bar{6} - \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{2}\right) \right] - \left\{ \left[\frac{1}{3} + \left(\frac{5}{4} - 2\right)\right] + 1 - \frac{5}{6} \right\} \quad \left[\frac{7}{12}\right]$$

$$340. \left(5 + \frac{1}{4} - \frac{3}{2}\right) - \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{8} + 0,75 + \frac{13}{8}\right) \quad 341. 0,8\bar{3} - 0,5 - (0,75 + 0,3) + \frac{1}{4}$$

$$342. (0,1\bar{6} - 3) + 2 - 0,6 + \left(2 - \frac{1}{2}\right) \quad 343. 2 - \frac{1}{2} - (0,5 - 2 - 0,6) + \left(0,75 - 0,6 - \frac{3}{4}\right) \quad [3]$$

$$344. -\left(\frac{8}{9} + 0,1\right) + \frac{7}{12} + 0,25 - \left\{ \frac{1}{2} - \left[0,75 - 0,3 + \left(\frac{5}{4} - \frac{1}{2}\right)\right] \right\} \quad \left[\frac{1}{2}\right]$$

$$345. 0,4 - 0,1 + [0,5 - (1 - 0,6)] - \left[\left(1 + 0,1\bar{6} - \frac{4}{3}\right) + \left(0,2 - 0,6 - \frac{5}{6}\right) \right] \quad [2]$$

$$346. 0,5 + \frac{1}{3} + \left(0,25 - \frac{2}{5}\right) + \left(\frac{1}{5} - \frac{3}{4} - \frac{1}{3}\right) \quad 347. -0,3 + \left(2 + \frac{3}{10} - \frac{2}{5}\right) - \left(\frac{1}{2} + 0,3 - 1,25\right)$$

$$348. 3 + 0,3 + 0,2 + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{6}\right) + \left(2 - \frac{1}{3}\right) \quad 349. 0,1 + 0,3 - 0,2 + 0,1\bar{6}$$

$$350. 0,14 + 0,15 + 0,16 - 0,2 \quad 351. 1,2 + 1,7 - 0,2$$

$$352. \frac{1}{9} + 0,02 - 0,4 \quad 353. -0,6 + 0,5 - 0,4 + 0,2$$

$$354. 1 - 0,5 - 0,3 + 0,2 \quad 355. 2,7 + 0,2 - 0,8\bar{3} + 0,5$$

$$356. -\left[0,75 - \frac{1}{2} - \frac{2}{5} + 3 + \left(\frac{1}{2} + 0,4 - 2\right) - 0,3\right] + \frac{3}{4} + 0,6 \quad [0]$$

$$357. 2 - \frac{1}{4} + 0,6 - \left[\left(\frac{2}{5} - 2 + 0,5\right) + 3 - \frac{1}{3} + \left(\frac{3}{4} - 0,5 - \frac{2}{5}\right) \right] \quad [1]$$

$$358. \left[-\left(0,08\bar{3} - \frac{7}{3} + \frac{3}{8}\right) + \frac{15}{4} - 3 + \frac{4}{5} - \left(\frac{5}{8} - 0,6\right) \right] + \frac{3}{5} \quad [4]$$

$$359. (0,3 - 0,1\bar{6} + 0,5 - 0,3) - \left\{ \left[0,3 + \left(\frac{5}{4} - 2\right)\right] + 1 - \frac{5}{6} \right\} \quad \left[\frac{7}{12}\right]$$

$$360. -\left(\frac{3}{2} - \frac{21}{4}\right) - \left(\frac{1}{2} + 0,75 + \frac{3}{8} + \frac{13}{8}\right) \quad 361. \frac{1}{4} - \frac{1}{2} + 0,8\bar{3} - \left(\frac{1}{3} + \frac{3}{4}\right)$$

$$362. \frac{7}{13} + (0,1\bar{6} - 3) - 0,6 + \frac{19}{13} + \left(2 - \frac{1}{2}\right) \quad 363. 1,5 - (0,5 - 2 - 0,6) + (0,75 - 0,6 + 1 - 0,25)$$

$$364. -(0,1 + 0,8) + 0,25 + \frac{7}{12} - \left\{ 0,5 - \left[0,75 - 0,3 + \left(\frac{5}{4} - \frac{1}{2}\right)\right] \right\} \quad \left[\frac{1}{2}\right]$$

$$365. 0,5 - 0,2 + [0,5 - (0,3 - 0,6 + 0,7)] - [(1 + 0,1\bar{6} - 0,75) + (0,2 - 0,6 - 0,8\bar{3})] \quad \left[\frac{17}{12}\right]$$

Prodotto, divisione e potenza di numeri razionali

$$366. \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{3}; \quad \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4}; \quad \frac{3}{4} \cdot \frac{5}{2} \quad \left[\frac{2}{9}; \dots\right] \quad 367. \frac{2}{7} \cdot \frac{3}{4}; \quad \frac{1}{5} \cdot \frac{2}{7}; \quad \frac{6}{7} \cdot 1 \quad \left[\frac{3}{11}; \dots\right]$$

R16. Stabilisci il valore di verità delle seguenti proposizioni:

$$a) \frac{7}{3} > \frac{7}{4}; \quad \text{VERO} \quad \text{FALSO} \quad \square \quad \square$$

$$b) 0,800 > 0,9; \quad \square \quad \square$$

$$c) \frac{3}{4} \cdot 12 > \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{12}; \quad \square \quad \square$$

$$d) 3 \cdot \frac{1}{7} < 3 : \frac{1}{7}; \quad \square \quad \square$$

$$e) \frac{2}{5} > \left(\frac{2}{5}\right)^2. \quad \square \quad \square$$

R18. Quali delle seguenti uguaglianze sono esatte?

$$a) 31,41 = 31,410 \quad \text{VERO} \quad \text{FALSO} \quad \square \quad \square$$

$$b) 8,7 = 8,07 = 8,007; \quad \square \quad \square$$

$$c) 093 = 93 = 93,0; \quad \square \quad \square$$

$$d) 3,19 = 3,019 = 31,9. \quad \square \quad \square$$

R17. Stabilisci il valore di verità dei seguenti enunciati:

$$a) \frac{6}{2} \text{ è una frazione propria}; \quad \text{VERO} \quad \text{FALSO} \quad \square \quad \square$$

$$b) \frac{6}{7} \text{ è una frazione propria}; \quad \square \quad \square$$

$$c) \frac{30}{42}, \frac{10}{14}, \frac{5}{7} \text{ sono frazioni equivalenti}; \quad \square \quad \square$$

$$d) 16:0,2 < 16 \cdot 0,5; \quad \square \quad \square$$

$$e) 25:20 = 10:8 \text{ è una proporzione}. \quad \square \quad \square$$

R19. Cancella gli zeri non significativi nella scrittura dei seguenti numeri:

5078; 057; 570; 57,0; 507,800; 507,08.

R20. Quali delle seguenti uguaglianze sono esatte?

$$a) \frac{1}{10} = 0,1 = 10^{-1};$$

$$b) 10^5 = 10.000;$$

$$c) 10^{-3} = 0,001;$$

$$d) 0,00073 = 73 \cdot 10^{-4}.$$

Abilità

Calcola il valore delle seguenti espressioni:

$$R21. 35:7 + 2 \cdot 8 - 9:3 - 6 \cdot 3 \quad [0]$$

$$R22. 20:10 + 14:2 - (2 \cdot 3 \cdot 5 + 10):(3 \cdot 2 \cdot 5 - 125:5) \quad [1]$$

$$R23. 9 \cdot 2 \cdot 4:[7 \cdot 7 + 4 \cdot 2 - (5 \cdot 8 + 18:2)] + 2 - 7 \quad [4]$$

$$R24. \{[2 \cdot 7 - (2 \cdot 5 + 2)] \cdot 6 \cdot 2 + 31\}:(21 - 40:4) + 5 \quad [10]$$

$$R25. (5^5 \cdot 5^4):(5^6 \cdot 5^2) \quad [5]$$

$$R26. [(2^2)^3:2):(2^2 \cdot 2^3) \quad [1]$$

$$R27. \{[2^5:(20:5)^2 - 7^0]^4 \cdot 11 + (3^2)^2:(5^2 - 4^2) - 10^7:10^6\}:10 \quad [1]$$

$$R28. \frac{5}{6} + \frac{9}{8} + \frac{3}{4} \quad \left[\frac{65}{24}\right]$$

$$R29. -\frac{13}{6} + \frac{2}{3} + \frac{3}{5} \quad \left[-\frac{9}{10}\right]$$

$$R30. \left[\left(\frac{3}{5}\right)^2 \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^3\right]^2 : \left[\left(\frac{3}{5}\right)^4 \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^6\right] \quad [1]$$

$$R31. -\frac{3}{4} \cdot \frac{16}{27} \cdot \frac{1}{3} \quad \left[-\frac{4}{3}\right]$$

$$R32. \left(\frac{2}{3}\right)^2 \cdot \frac{2^3}{5} : \frac{2^4}{3^2} \quad \left[\frac{2}{5}\right]$$

Se hai avuto difficoltà nella moltiplicazione e nella divisione di numeri relativi (es. 5-6), dopo aver ripassato i paragrafi 4 e 5 della teoria, risolvi le seguenti operazioni:

- 21** $(+5) \cdot (+8)$; $(-5) \cdot (+6)$ [40 ; -30]
- 22** $(-7) \cdot (-9)$; $(+3) \cdot (-10)$ [+63 ; -30]
- 23** $(-2) \cdot (-3) \cdot (-4)$; $(+2) \cdot (-3) \cdot (-5)$ [-24 ; +30]
- 24** $(-\frac{3}{4}) \cdot (+\frac{8}{7})$; $(-\frac{9}{16}) \cdot (-\frac{24}{7})$ [-\frac{6}{7} ; +\frac{27}{14}]
- 25** $(-\frac{1}{9}) \cdot (-\frac{5}{3}) \cdot (+\frac{81}{25})$; $-(\frac{24}{77}) \cdot (-\frac{121}{36}) \cdot (-\frac{14}{55})$ [\frac{3}{5} ; -\frac{4}{15}]
- 26** $(-\frac{3}{4}) : (+\frac{6}{7})$; $(+\frac{5}{9}) : (-\frac{25}{3})$ [-\frac{7}{8} ; -\frac{1}{15}]
- 27** $(-\frac{18}{49}) : (-\frac{9}{14})$; $(+\frac{48}{17}) : (+\frac{9}{34})$ [+ \frac{4}{7} ; + \frac{32}{3}]
- 28** $[(-\frac{4}{19}) : (+\frac{7}{38})] \cdot (-\frac{21}{4})$; $(-\frac{11}{24}) \cdot (-\frac{15}{44}) \cdot (-\frac{64}{25})$ [+6 ; -\frac{2}{5}]
- 29** $-\frac{17}{16} \cdot (+\frac{7}{3}) \cdot (-\frac{32}{51})$; $+\frac{84}{64} : (-\frac{63}{100}) : (-\frac{5}{7})$ [+ \frac{14}{9} ; + \frac{35}{12}]
- 30** $[-(-\frac{8}{7}) : (-\frac{6}{35})] \cdot [(+\frac{13}{45}) \cdot (-\frac{9}{26})]$ [\frac{2}{3}]

Se hai avuto difficoltà a risolvere gli esercizi sulle potenze (n. 7-8), dopo aver ripassato il paragrafo 7 della teoria, risolvi i seguenti esercizi:

- 31** $(-4)^2$; $(+4)^2$; $(-3)^3$; $(+3)^3$ [+16 ; +16 ; -27 ; +27]
- 32** $(-5)^2$; $(+5)^2$; $(-5)^3$; $(+5)^3$

- 33** $(-\frac{1}{2})^2$; $(+\frac{1}{2})^2$; $(-\frac{1}{2})^3$; $(+\frac{1}{2})^3$
- 34** $(+\frac{2}{3})^3$; $(-\frac{2}{3})^2$; $(-\frac{2}{3})^3$; $(+\frac{2}{3})^2$
- 35** $(-2)^{-2}$; $(+2)^{-2}$; $(-2)^{-3}$; $(+2)^{-3}$ [+ \frac{1}{4} ; + \frac{1}{4} ; - \frac{1}{8} ; + \frac{1}{8}]
- 36** $(-\frac{4}{3})^2$; $(-\frac{4}{3})^{-2}$; $(-\frac{4}{3})^3$; $(-\frac{4}{3})^{-3}$ [+ \frac{16}{9} ; + \frac{9}{16} ; - \frac{64}{27} ; - \frac{27}{64}]
- 37** $(-\frac{2}{5})^{-2}$; $(+\frac{2}{5})^{-2}$; $(-\frac{2}{5})^2$; $(+\frac{2}{5})^2$
- 38** $(-\frac{2}{5})^{-3}$; $(+\frac{2}{5})^{-3}$; $(-\frac{2}{5})^3$; $(+\frac{2}{5})^3$
- 39** $(-\frac{8}{3})^6 \cdot (-\frac{8}{3})^3$; $(-\frac{4}{5})^7 \cdot (-\frac{4}{5})^3$ [(-\frac{8}{3})^9 ; (-\frac{4}{5})^{10}]
- 40** $(-\frac{8}{3})^6 : (-\frac{8}{3})^3$; $(-\frac{4}{5})^7 : (-\frac{4}{5})^3$ [(-\frac{8}{3})^3 ; (-\frac{4}{5})^4]
- 41** $(-\frac{7}{4})^7 \cdot (-\frac{7}{4})^2$; $(-\frac{5}{8})^8 \cdot (-\frac{5}{8})^6$ [(-\frac{7}{4})^9 ; (-\frac{5}{8})^{14}]
- 42** $(-\frac{7}{4})^7 : (-\frac{7}{4})^2$; $(-\frac{5}{8})^8 : (-\frac{5}{8})^6$ [(-\frac{7}{4})^5 ; (-\frac{5}{8})^2]
- 43** $[(-2)^2]^3$; $[(-2)^{-2}]^3$; $[(+2)^2]^{-2}$ [(-2)^6 ; (-\frac{1}{2})^6 ; (+\frac{1}{2})^4]
- 44** $\{[(-\frac{1}{3})^2]^{3^4}\}^{-4}$; $\{[(-\frac{3}{2})^3]^{-3}\}^{-2}$ [(-3)^{24} ; (-\frac{3}{2})^{18}]
- 45** $\{[(-\frac{4}{5})^3]^{1^4}\}^4$; $\{[(-\frac{4}{5})^3]^{1^4}\}^2$ [(-\frac{4}{5})^{12} ; (-\frac{4}{5})^6]
- 46** $(-7)^2 : (-7)^{-2} \cdot (-7)^3 \cdot (-7)^2$ [(-7)^7]
- 47** $(-\frac{2}{3})^4 \cdot (-\frac{2}{3})^5 : (-\frac{2}{3})^6 : (-\frac{2}{3})^{-1}$ [(-\frac{2}{3})^4]

25 $[(0,0\bar{5} + 0,1) \cdot 0,9 + (0,0\bar{6} - 0,0\bar{5}) : 0,1]^2$ $\left[\frac{1}{16}\right]$

26 $(1,4 : 0,14 + 7,5 : 1,6) : 0,29 \cdot 0,18$ [9]

Se hai avuto difficoltà a risolvere le proporzioni o i problemi, dopo aver ripassato la teoria (paragrafo 8), risolvi i seguenti esercizi:

27 $x : 8 = 9 : 12$ [6]

28 $7 : 5 = x : 15$ [21]

29 $x : 10 = 9 : 6$ [15]

30 $7 : x = 14 : 46$ [23]

31 $\frac{7}{5} : x = \frac{21}{25} : \frac{28}{15}$ $\left[\frac{28}{9}\right]$

32 $\frac{100}{81} : x = \frac{99}{7} : \frac{33}{14}$ $\left[\frac{50}{243}\right]$

33 $x : 2,6 = 0,5 : 6,6$ $\left[\frac{1}{5}\right]$

34 $\left(\frac{1}{2} + \frac{2}{3}\right) : x = x : \left(1 + \frac{1}{6}\right)$ $\left[\frac{7}{6}\right]$

35 $x : \left[\frac{1}{2} \cdot \left(0,5 + \frac{1}{3}\right)\right] = 0,64 : x$ $\left[\frac{8}{15}\right]$

36 $(30 - x) : x = 56 : 14$ [6]

37 $(29 + x) : x = \frac{348}{7} : \frac{58}{3}$ $\left[\frac{203}{11}\right]$

38 $x : \left(\frac{13}{2} - x\right) = \frac{7}{26} : \frac{1}{3}$ $\left[\frac{273}{94}\right]$

39 $x : y = 11 : 4$ con $x - y = 154$ [242 e 88]

40 $x : y = 28 : 13$ con $x - y = 45$ [84, 39]

41 $x : y = 13 : 15$ con $y - x = 22$ [143, 165]

42 $x : y = 12 : 17$ con $y - x = 100$ [240, 340]

43 $x : y = 13 : 6$ con $x + y = 95$ [65 e 30]

44 La somma di due numeri è 84 e uno è $\frac{3}{4}$ dell'altro. Trovare i due numeri. [36, 48]

45 La differenza di due numeri è 144 e uno è $\frac{9}{7}$ dell'altro. Trovare i due numeri. [648, 504]