

I NUMERI RAZIONALI

500 esercizi divisi per tipologia e difficoltà

- si applica la regola e basta
- ■ □□ standard da compito in classe
- ■ ■ □ servono due passaggi e attenzione ai denominatori
- ■ ■ ■ difficilissimi: casi limite, dimostrazioni, trucchi

Il risultato è a destra, fra parentesi quadre, sempre ridotto ai minimi termini. I procedimenti completi dei primi due esercizi di ogni blocco e di tutti quelli segnati ■ ■ ■ ■ stanno nel file delle soluzioni. I decimali usano la virgola: 0,25.

1. Frazioni equivalenti, riduzione, confronto

Teoria: par. 3

■ □ □ □ Riduci ai minimi termini.

1. $\frac{84}{360} \left[\frac{7}{30} \right]$

10. $\frac{28}{42} \left[\frac{2}{3} \right]$

19. $\frac{24}{64} \left[\frac{3}{8} \right]$

2. $\frac{12}{18} \left[\frac{2}{3} \right]$

11. $\frac{60}{144} \left[\frac{5}{12} \right]$

20. $\frac{52}{78} \left[\frac{2}{3} \right]$

3. $\frac{25}{75} \left[\frac{1}{3} \right]$

12. $\frac{16}{40} \left[\frac{2}{5} \right]$

21. $\frac{120}{200} \left[\frac{3}{5} \right]$

4. $\frac{36}{48} \left[\frac{3}{4} \right]$

13. $\frac{33}{55} \left[\frac{3}{5} \right]$

22. $\frac{63}{84} \left[\frac{3}{4} \right]$

5. $\frac{14}{21} \left[\frac{2}{3} \right]$

14. $\frac{81}{108} \left[\frac{3}{4} \right]$

23. $\frac{34}{51} \left[\frac{2}{3} \right]$

6. $\frac{45}{60} \left[\frac{3}{4} \right]$

15. $\frac{26}{65} \left[\frac{2}{5} \right]$

24. $\frac{75}{100} \left[\frac{3}{4} \right]$

7. $\frac{72}{96} \left[\frac{3}{4} \right]$

16. $\frac{44}{66} \left[\frac{2}{3} \right]$

25. $\frac{98}{154} \left[\frac{7}{11} \right]$

8. $\frac{18}{27} \left[\frac{2}{3} \right]$

17. $\frac{90}{150} \left[\frac{3}{5} \right]$

9. $\frac{50}{125} \left[\frac{2}{5} \right]$

18. $\frac{35}{49} \left[\frac{5}{7} \right]$

■ ■ □ □ Confronta le due frazioni: al posto del quadratino va <, > oppure =.

26. $\frac{5}{7} \square \frac{7}{9} \left[< \right]$

29. $\frac{7}{10} \square \frac{2}{3} \left[> \right]$

27. $\frac{3}{4} \square \frac{3}{7} \left[> \right]$

30. $\frac{4}{9} \square \frac{3}{7} \left[> \right]$

28. $\frac{2}{3} \square \frac{5}{8} \left[> \right]$

31. $\frac{5}{6} \square \frac{7}{8} \left[< \right]$

32. $\frac{1}{3} \square \frac{2}{7} [>]$

37. $\frac{7}{12} \square \frac{5}{9} [>]$

33. $\frac{9}{11} \square \frac{8}{10} [>]$

38. $\frac{4}{7} \square \frac{6}{11} [>]$

34. $\frac{3}{5} \square \frac{5}{9} [>]$

39. $\frac{8}{15} \square \frac{5}{9} [<]$

35. $\frac{11}{12} \square \frac{12}{13} [<]$

36. $\frac{2}{5} \square \frac{3}{8} [>]$

40. $\frac{13}{20} \square \frac{9}{14} [>]$

■■■□ Ordina dalla più piccola alla più grande.

41. ordina: $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{5} [\frac{1}{2} < \frac{3}{5} < \frac{2}{3}]$

42. ordina: $\frac{3}{4}, \frac{5}{8}, \frac{7}{10} [\frac{5}{8} < \frac{7}{10} < \frac{3}{4}]$

43. ordina: $\frac{2}{5}, \frac{1}{3}, \frac{3}{8} [\frac{1}{3} < \frac{3}{8} < \frac{2}{5}]$

44. ordina: $\frac{5}{6}, \frac{7}{9}, \frac{11}{12} [\frac{7}{9} < \frac{5}{6} < \frac{11}{12}]$

45. ordina: $\frac{1}{4}, \frac{2}{9}, \frac{3}{11} [\frac{2}{9} < \frac{1}{4} < \frac{3}{11}]$

2. Somme e sottrazioni di frazioni

Teoria: par. 4

■■□□ Calcola. Con denominatori diversi si passa prima al mcm.

46. $\frac{1}{5} + \frac{2}{5} [\frac{3}{5}]$

52. $\frac{2}{3} + \frac{1}{6} [\frac{5}{6}]$

58. $\frac{7}{10} - \frac{1}{5} [\frac{1}{2}]$

47. $\frac{3}{7} + \frac{2}{7} [\frac{5}{7}]$

53. $\frac{3}{4} - \frac{1}{2} [\frac{1}{4}]$

59. $\frac{5}{12} + \frac{1}{6} [\frac{7}{12}]$

48. $\frac{5}{8} - \frac{1}{8} [\frac{1}{2}]$

54. $\frac{5}{6} - \frac{1}{3} [\frac{1}{2}]$

60. $\frac{4}{9} + \frac{1}{3} [\frac{7}{9}]$

49. $\frac{7}{9} - \frac{4}{9} [\frac{1}{3}]$

55. $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} [\frac{7}{12}]$

61. $\frac{1}{2} - \frac{1}{5} [\frac{3}{10}]$

50. $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} [\frac{5}{6}]$

56. $\frac{2}{5} + \frac{1}{2} [\frac{9}{10}]$

62. $\frac{3}{5} + \frac{1}{10} [\frac{7}{10}]$

51. $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} [\frac{3}{4}]$

57. $\frac{3}{8} + \frac{1}{4} [\frac{5}{8}]$

63. $\frac{5}{7} - \frac{1}{14} [\frac{9}{14}]$

64. $\frac{2}{3} - \frac{1}{12} \left[\frac{7}{12} \right]$

67. $\frac{3}{10} + \frac{2}{15} \left[\frac{13}{30} \right]$

70. $\frac{11}{12} - \frac{5}{18} \left[\frac{23}{36} \right]$

65. $\frac{7}{8} - \frac{3}{16} \left[\frac{11}{16} \right]$

68. $\frac{5}{9} - \frac{1}{6} \left[\frac{7}{18} \right]$

66. $\frac{1}{6} + \frac{1}{9} \left[\frac{5}{18} \right]$

69. $\frac{4}{7} + \frac{3}{14} \left[\frac{11}{14} \right]$

■ ■ ■ □ Tre termini: conviene un unico denominatore comune per tutti.

71. $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{6} \left[\frac{2}{3} \right]$

85. $\frac{2}{3} - \frac{1}{2} + \frac{5}{6} \left[1 \right]$

72. $\frac{3}{4} - \frac{1}{2} + \frac{1}{8} \left[\frac{3}{8} \right]$

86. $\frac{11}{15} - \frac{1}{5} - \frac{1}{3} \left[\frac{1}{5} \right]$

73. $\frac{2}{3} + \frac{1}{4} - \frac{1}{2} \left[\frac{5}{12} \right]$

87. $\frac{3}{8} + \frac{5}{12} - \frac{1}{6} \left[\frac{5}{8} \right]$

74. $\frac{5}{6} - \frac{1}{3} - \frac{1}{4} \left[\frac{1}{4} \right]$

88. $\frac{1}{4} + \frac{7}{20} - \frac{1}{5} \left[\frac{2}{5} \right]$

75. $\frac{1}{5} + \frac{2}{3} - \frac{1}{15} \left[\frac{4}{5} \right]$

89. $\frac{13}{18} - \frac{1}{9} - \frac{1}{6} \left[\frac{4}{9} \right]$

76. $\frac{7}{8} - \frac{1}{4} - \frac{1}{2} \left[\frac{1}{8} \right]$

90. $\frac{5}{8} + \frac{1}{6} - \frac{7}{24} \left[\frac{1}{2} \right]$

77. $\frac{2}{5} + \frac{3}{10} + \frac{1}{2} \left[\frac{6}{5} \right]$

91. $\frac{1}{2} - \frac{3}{8} + \frac{1}{4} \left[\frac{3}{8} \right]$

78. $\frac{4}{9} - \frac{1}{3} + \frac{2}{9} \left[\frac{1}{3} \right]$

92. $\frac{4}{5} - \frac{7}{20} - \frac{1}{4} \left[\frac{1}{5} \right]$

79. $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} \left[\frac{13}{12} \right]$

93. $\frac{2}{7} + \frac{3}{14} + \frac{1}{2} \left[1 \right]$

80. $\frac{5}{12} - \frac{1}{6} + \frac{3}{4} \left[1 \right]$

94. $\frac{5}{6} - \frac{7}{18} - \frac{2}{9} \left[\frac{2}{9} \right]$

81. $\frac{3}{7} + \frac{2}{21} - \frac{1}{3} \left[\frac{4}{21} \right]$

95. $\frac{3}{5} + \frac{1}{15} - \frac{2}{3} \left[0 \right]$

82. $\frac{9}{10} - \frac{2}{5} - \frac{1}{4} \left[\frac{1}{4} \right]$

96. $\frac{7}{12} - \frac{1}{4} - \frac{1}{3} \left[0 \right]$

83. $\frac{1}{6} + \frac{1}{10} + \frac{1}{15} \left[\frac{1}{3} \right]$

97. $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{2} \left[1 \right]$

84. $\frac{7}{9} - \frac{5}{12} + \frac{1}{4} \left[\frac{11}{18} \right]$

98. $\frac{9}{14} - \frac{2}{7} + \frac{1}{2} \left[\frac{6}{7} \right]$

■ ■ ■ □ Prima si scioglie la parentesi.

$$99. \left[\frac{1}{2} + \frac{1}{3} \right] - \frac{1}{6} \left[\frac{2}{3} \right]$$

$$100. 1 - \left[\frac{1}{2} + \frac{1}{4} \right] \left[\frac{1}{4} \right]$$

$$101. \left[\frac{2}{3} - \frac{1}{4} \right] + \frac{1}{12} \left[\frac{1}{2} \right]$$

$$102. 2 - \left[\frac{3}{4} + \frac{5}{6} \right] \left[\frac{5}{12} \right]$$

$$103. \left[\frac{1}{2} - \frac{1}{5} \right] + \left[\frac{1}{3} - \frac{1}{10} \right] \left[\frac{8}{15} \right]$$

$$104. \frac{3}{4} - \left[\frac{1}{2} - \frac{1}{8} \right] \left[\frac{3}{8} \right]$$

$$105. \left[\frac{5}{6} + \frac{1}{4} \right] - \left[\frac{1}{2} + \frac{1}{3} \right] \left[\frac{1}{4} \right]$$

$$106. 1 - \left[\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} \right] \left[\frac{1}{4} \right]$$

$$107. \left[\frac{7}{8} - \frac{1}{2} \right] - \left[\frac{1}{4} - \frac{1}{8} \right] \left[\frac{1}{4} \right]$$

$$108. -\frac{1}{2} + \left[\frac{3}{4} - \frac{1}{6} \right] \left[\frac{1}{12} \right]$$

$$109. \left[\left(-\frac{2}{3} \right) + \frac{1}{2} \right] - \frac{1}{6} \left[-\frac{1}{3} \right]$$

$$110. \frac{5}{2} - \left[\frac{4}{3} + \frac{1}{6} \right] [1]$$

3. Prodotti, quozienti, reciproco

Teoria: par. 5

■□□□ Calcola, semplificando in croce prima di moltiplicare.

$$111. \frac{2}{3} \cdot \frac{9}{4} \left[\frac{3}{2} \right]$$

$$119. \frac{5}{9} : \frac{10}{3} \left[\frac{1}{6} \right]$$

$$127. 4 : \frac{2}{3} [6]$$

$$112. \frac{3}{5} \cdot \frac{10}{9} \left[\frac{2}{3} \right]$$

$$120. \frac{7}{12} : \frac{7}{6} \left[\frac{1}{2} \right]$$

$$128. \frac{3}{4} \cdot 8 [6]$$

$$113. \frac{4}{7} \cdot \frac{7}{8} \left[\frac{1}{2} \right]$$

$$121. \frac{3}{8} : \frac{9}{16} \left[\frac{2}{3} \right]$$

$$129. \frac{2}{5} \cdot 15 [6]$$

$$114. \frac{5}{6} \cdot \frac{3}{10} \left[\frac{1}{4} \right]$$

$$122. \frac{4}{5} : \frac{8}{25} \left[\frac{5}{2} \right]$$

$$130. 10 : \frac{5}{3} [6]$$

$$115. \frac{2}{9} \cdot \frac{3}{4} \left[\frac{1}{6} \right]$$

$$123. \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \left[\frac{1}{3} \right]$$

$$131. \frac{1}{3} : 4 \left[\frac{1}{12} \right]$$

$$116. \frac{7}{8} \cdot \frac{4}{21} \left[\frac{1}{6} \right]$$

$$124. \frac{3}{7} \cdot \frac{14}{15} \left[\frac{2}{5} \right]$$

$$132. \frac{5}{6} : 10 \left[\frac{1}{12} \right]$$

$$117. \frac{3}{4} : \frac{9}{8} \left[\frac{2}{3} \right]$$

$$125. \frac{5}{8} \cdot \frac{16}{25} \left[\frac{2}{5} \right]$$

$$133. 12 \cdot \frac{2}{3} [8]$$

$$118. \frac{2}{5} : \frac{4}{15} \left[\frac{3}{2} \right]$$

$$126. 6 : \frac{1}{2} [12]$$

$$134. \frac{7}{9} : \frac{7}{9} [1]$$

$$135. \frac{11}{12} \cdot \frac{8}{11} \left[\frac{2}{3} \right]$$

■ ■ □ □ Prodotti e quozienti da sinistra a destra.

136. $\frac{2}{3} \cdot \frac{9}{4} : \frac{3}{2}$ [1]

137. $\frac{3}{5} : \frac{9}{10} \cdot \frac{3}{4}$ [$\frac{1}{2}$]

138. $\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4}$ [$\frac{1}{4}$]

139. $\frac{5}{6} : \frac{5}{3} : \frac{1}{4}$ [2]

140. $\frac{4}{7} \cdot \frac{21}{8} : \frac{3}{2}$ [1]

141. $\frac{2}{9} : \frac{4}{3} \cdot 6$ [1]

142. $\frac{3}{4} \cdot \frac{8}{15} \cdot \frac{5}{2}$ [1]

143. $\frac{7}{10} : \frac{14}{5} \cdot 8$ [2]

144. $\frac{1}{3} : \frac{1}{6} : 2$ [1]

145. $\frac{5}{8} \cdot \frac{4}{15} : \frac{1}{6}$ [1]

146. $\frac{9}{10} : \frac{3}{5} \cdot \frac{2}{3}$ [1]

147. $\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{2} : \frac{4}{9}$ [$\frac{9}{4}$]

148. $\frac{7}{8} : \frac{7}{4} \cdot \frac{2}{3}$ [$\frac{1}{3}$]

149. $\frac{5}{12} \cdot \frac{18}{25} : \frac{3}{10}$ [1]

150. $\frac{11}{6} : \frac{22}{9} \cdot \frac{4}{3}$ [1]

151. $\frac{3}{7} \cdot \frac{14}{9} : \frac{2}{3}$ [1]

152. $\frac{8}{15} : \frac{16}{5} \cdot \frac{9}{2}$ [$\frac{3}{4}$]

153. $\frac{1}{4} \cdot 12 : \frac{3}{2}$ [2]

154. $\frac{6}{7} : \frac{12}{35} : \frac{5}{2}$ [1]

155. $\frac{13}{4} \cdot \frac{8}{39} \cdot \frac{3}{2}$ [1]

■■■□ Con le parentesi: prima quello che sta dentro.

156. $[\frac{2}{3} + \frac{1}{6}] \cdot \frac{4}{5}$ [$\frac{2}{3}$]

157. $[\frac{3}{4} - \frac{1}{2}] : \frac{1}{8}$ [2]

158. $\frac{2}{3} \cdot [\frac{1}{2} + \frac{1}{4}]$ [$\frac{1}{2}$]

159. $[\frac{5}{6} - \frac{1}{3}] : \frac{1}{2}$ [1]

160. $[\frac{1}{2} + \frac{1}{3}] : [\frac{1}{2} - \frac{1}{3}]$ [5]

161. $[\frac{3}{5} \cdot \frac{10}{9}] + \frac{1}{3}$ [1]

162. $1 : [\frac{1}{2} + \frac{1}{3}]$ [$\frac{6}{5}$]

163. $[\frac{7}{8} : \frac{7}{4}] \cdot [\frac{2}{3} + \frac{1}{3}]$ [$\frac{1}{2}$]

164. $[\frac{2}{5} + \frac{3}{10}] \cdot [\frac{4}{7} : \frac{2}{7}]$ [$\frac{7}{5}$]

165. $-\frac{3}{4} \cdot [\frac{2}{3} - \frac{1}{6}]$ [$-\frac{3}{8}$]

4. Potenze a esponente intero

Teoria: par. 7

■■■■ Calcola. Esponente negativo vuol dire reciproco.

166. 2^{-3} [$\frac{1}{8}$]

167. 3^{-2} [$\frac{1}{9}$]

168. 5^{-2} [$\frac{1}{25}$]

169. $10^{-3} \left[\frac{1}{1000} \right]$

170. $2^{-5} \left[\frac{1}{32} \right]$

171. $4^{-2} \left[\frac{1}{16} \right]$

172. $7^{-2} \left[\frac{1}{49} \right]$

173. $10^{-1} \left[\frac{1}{10} \right]$

174. $2^{-1} \left[\frac{1}{2} \right]$

175. $6^{-2} \left[\frac{1}{36} \right]$

176. $\left(\frac{1}{2} \right)^{-3} [8]$

177. $\left(\frac{2}{3} \right)^{-2} \left[\frac{9}{4} \right]$

178. $\left(\frac{3}{4} \right)^{-2} \left[\frac{16}{9} \right]$

179. $\left(\frac{1}{5} \right)^{-2} [25]$

180. $\left(\frac{5}{2} \right)^{-1} \left[\frac{2}{5} \right]$

181. $\left(\frac{2}{5} \right)^{-3} \left[\frac{125}{8} \right]$

182. $\left(\frac{3}{2} \right)^{-3} \left[\frac{8}{27} \right]$

183. $\left(\frac{4}{3} \right)^{-2} \left[\frac{9}{16} \right]$

184. $2^4 [16]$

185. $3^3 [27]$

186. $\left(\frac{1}{2} \right)^4 \left[\frac{1}{16} \right]$

187. $\left(\frac{2}{3} \right)^3 \left[\frac{8}{27} \right]$

188. $\left(\frac{3}{5} \right)^2 \left[\frac{9}{25} \right]$

189. $-2^{-2} \left[\frac{1}{4} \right]$

190. $-3^{-3} \left[-\frac{1}{27} \right]$

■ ■ ■ □ **Applica le proprietà delle potenze, poi calcola.**

191. $2^3 \cdot 2^{-5} \left[\frac{1}{4} \right]$

192. $3^{-2} \cdot 3^4 [9]$

193. $5^{-1} \cdot 5^{-2} \left[\frac{1}{125} \right]$

194. $2^{-3} : 2^{-5} [4]$

195. $10^4 : 10^6 \left[\frac{1}{100} \right]$

196. $7^{-2} : 7^{-1} \left[\frac{1}{7} \right]$

197. $[2^{-2}]^{-3} [64]$

198. $[3^2]^{-1} \left[\frac{1}{9} \right]$

199. $[5^{-1}]^2 \left[\frac{1}{25} \right]$

200. $2^{-2} + 2^{-1} \left[\frac{3}{4} \right]$

201. $3^{-1} + 3^{-2} \left[\frac{4}{9} \right]$

202. $2^{-1} - 2^{-2} \left[\frac{1}{4} \right]$

203. $4^{-1} + 2^{-2} \left[\frac{1}{2} \right]$

204. $2^0 + 2^{-1} \left[\frac{3}{2} \right]$

205. $10^{-1} + 10^{-2} \left[\frac{11}{100} \right]$

206. $\left(\frac{2}{3} \right)^{-1} \cdot \left(\frac{2}{3} \right)^3 \left[\frac{4}{9} \right]$

207. $\left(\frac{3}{2} \right)^{-2} : \left(\frac{3}{2} \right)^{-1} \left[\frac{2}{3} \right]$

208. $\left(\frac{1}{2} \right)^{-2} - \left(\frac{1}{2} \right)^{-1} [2]$

■ ■ ■ □ **Potenze dentro le espressioni.**

209. $[2^{-1} + 3^{-1}] \cdot 6 [5]$

210. $[2^{-2} - 4^{-1}] \cdot 100 [0]$

211. $\left[\left(\frac{1}{2} \right)^{-1} + \left(\frac{1}{3} \right)^{-1} \right]^{-1} \left[\frac{1}{5} \right]$

212. $[2^{-3} \cdot 2^5] : 2^{-1} [8]$

213. $[3^{-1} - 9^{-1}] : 2 \left[\frac{1}{9} \right]$

214. $\left[\left(\frac{2}{3} \right)^{-2} - \left(\frac{4}{9} \right)^{-1} \right] [0]$

215. $[5^{-2} + 5^{-1}] \cdot 25 [6]$

216. $2^{-1} \cdot [2^3 - 2^2] [2]$

217. $[10^{-2} \cdot 10^3]^2 [100]$

$$218. \left[\left(\frac{1}{4} \right)^{-1} : \left(\frac{1}{2} \right)^{-1} \right]^3 [8]$$

$$219. [3^2 \cdot 3^{-4}]^{-1} [9]$$

■■■■ Il livello più difficile: conviene semplificare prima di calcolare.

$$220. \{ [2^{-2} + 2^{-3}] \cdot 8 \}^{-1} \left[\frac{1}{3} \right]$$

$$221. \left[\left(\frac{2}{3} \right)^{-1} - \left(\frac{3}{2} \right)^{-1} \right]^{-1} \cdot 6 \left[\frac{36}{5} \right]$$

$$222. \{ 2^{-1} + [2^{-1}]^2 + [2^{-1}]^3 \} \left[\frac{7}{8} \right]$$

$$223. \left[\left(\frac{1}{2} \right)^{-3} - \left(\frac{1}{3} \right)^{-2} \right]^{-1} [-1]$$

$$224. \{ [5^{-1} + 2^{-1}]^{-1} \} : 10 \left[\frac{1}{7} \right]$$

$$225. [(-2)^{-3} \cdot (-2)^5]^{-1} \left[\frac{1}{4} \right]$$

5. Ricondurre alla stessa base

Teoria: par. 8

■■■□ Riscrivi tutte le basi come potenze dello stesso numero, poi semplifica.

$$226. 4^3 : 2^5 [2]$$

$$231. 25^2 : 5^3 [5]$$

$$236. 4^{-1} \cdot 2^3 [2]$$

$$227. 8^2 : 2^4 [4]$$

$$232. 2^5 \cdot 4^2 [512]$$

$$237. 9^{-1} \cdot 3^3 [3]$$

$$228. 9^2 : 3^3 [3]$$

$$233. 3^3 \cdot 9^2 [2187]$$

$$238. 16^{-1} \cdot 2^6 [4]$$

$$229. 27^2 : 3^4 [9]$$

$$234. 5^2 \cdot 25^1 [625]$$

$$239. 125^1 : 5^2 [5]$$

$$230. 16^2 : 4^3 [4]$$

$$235. 8^2 \cdot 2^{-3} [8]$$

■■■□ Tre potenze, una sola base: gli esponenti si sommano e si sottraggono.

$$240. [4^3 \cdot 8^2] : 2^{11} [2]$$

$$246. [8^3 : 16^2] : 2^2 \left[\frac{1}{2} \right]$$

$$241. [9^2 \cdot 27^1] : 3^5 [9]$$

$$247. [4^4 \cdot 2^{-5}] : 8^1 [1]$$

$$242. [2^7 \cdot 4^2] : 8^3 [4]$$

$$248. [27^2 : 81^1] : 3^1 [3]$$

$$243. [25^2 : 5^3] \cdot 5^{-1} [1]$$

$$249. [125^2 : 25^2] : 5^2 [1]$$

$$244. [16^2 : 8^2] \cdot 2^{-2} [1]$$

$$250. [2^{10} : 32^2] \cdot 4^1 [4]$$

$$245. [3^5 : 9^2] \cdot 27^1 [81]$$

251. $[9^3 \cdot 3^{-4}] : 27^1 \left[\frac{1}{3}\right]$

254. $[8^{-1} \cdot 4^3] : 2^2 [2]$

252. $[4^{-2} \cdot 16^2] : 2^4 [1]$

255. $[16^{-1} : 2^{-6}] : 4^1 [1]$

253. $[5^4 : 125^1] \cdot 25^{-1} \left[\frac{1}{5}\right]$

256. $[3^6 : 27^2] + 1 [2]$

257. $[2^8 : 4^3] - 2^2 [0]$

■■■■ Qui calcolare i valori senza ricondurre alla stessa base è quasi impossibile.

258. $\{[4^3 \cdot 8^2] : 2^{11}\}^{-1} \left[\frac{1}{2}\right]$

259. $[9^2 \cdot 3^{-3}]^{-1} \cdot 27^1 [9]$

260. $\{[2^{-3} \cdot 16^1] : 4^1\}^2 \left[\frac{1}{4}\right]$

261. $[125^{-1} \cdot 25^2] : 5^1 [1]$

262. $\{[27^{-1} \cdot 9^2] : 3^1\}^{-1} [1]$

263. $[8^2 : 4^3] + [2^5 : 32^1] [2]$

264. $\{4^{-2} \cdot [2^3]^2\}^{-1} \left[\frac{1}{4}\right]$

265. $[3^{-2} \cdot 81^1] : 9^2 \left[\frac{1}{9}\right]$

6. Espressioni complesse in $\mathbb{Q}$

Teoria: par. 9

■■■■ Ordine delle operazioni: prodotti e divisioni prima delle somme.

266. $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} \cdot \frac{3}{4} \left[\frac{3}{4}\right]$

273. $\frac{1}{3} + \frac{2}{3} : 2 \left[\frac{2}{3}\right]$

267. $\frac{2}{3} - \frac{1}{2} : 3 \left[\frac{1}{2}\right]$

274. $\frac{7}{8} - \frac{1}{4} : 2 \left[\frac{3}{4}\right]$

268. $1 - \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \left[\frac{3}{4}\right]$

275. $\frac{3}{5} \cdot \frac{5}{3} - \frac{1}{2} \left[\frac{1}{2}\right]$

269. $\frac{3}{4} + \frac{1}{2} : 2 [1]$

276. $\frac{1}{2} : \frac{1}{4} - 1 [1]$

270. $\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} + \frac{1}{6} \left[\frac{1}{2}\right]$

277. $\frac{2}{3} + \frac{1}{6} \cdot 2 [1]$

271. $\frac{5}{6} - \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} \left[\frac{2}{3}\right]$

278. $\frac{4}{5} - \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{2} \left[\frac{3}{5}\right]$

272. $2 \cdot \frac{1}{4} + \frac{1}{2} [1]$

279. $\frac{1}{4} + \frac{3}{4} : 3 \left[\frac{1}{2}\right]$

$$280. \frac{5}{2} \cdot \frac{2}{5} + \frac{3}{4} \left[\frac{7}{4} \right]$$

$$281. 1 - \frac{1}{3} - \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} \left[\frac{1}{2} \right]$$

$$282. \frac{3}{2} : 3 + \frac{1}{2} [1]$$

$$283. \frac{2}{7} \cdot \frac{7}{2} - \frac{1}{2} \left[\frac{1}{2} \right]$$

$$284. \frac{1}{2} + \frac{1}{4} - \frac{1}{8} \cdot 2 \left[\frac{1}{2} \right]$$

$$285. \frac{6}{5} : \frac{2}{5} - 2 [1]$$

$$286. \frac{9}{10} - \frac{1}{5} \cdot \frac{3}{2} \left[\frac{3}{5} \right]$$

$$287. \frac{1}{3} \cdot \frac{9}{2} - 1 \left[\frac{1}{2} \right]$$

■■■□ Con le parentesi. Un passaggio per riga, senza salti.

$$288. \left[\frac{1}{2} + \frac{1}{3} \right] \cdot \left[1 - \frac{1}{5} \right] \left[\frac{2}{3} \right]$$

$$289. \left[\frac{2}{3} - \frac{1}{6} \right] : \left[\frac{1}{2} + \frac{1}{4} \right] \left[\frac{2}{3} \right]$$

$$290. 1 - \left[\frac{1}{2} + \frac{1}{3} \right] \cdot \frac{6}{5} [0]$$

$$291. \left[\frac{3}{4} + \frac{1}{2} \right] : [5] \left[\frac{1}{4} \right]$$

$$292. \left\{ \left[\frac{1}{2} + \frac{1}{4} \right] \cdot 4 \right\}^2 [9]$$

$$293. \left[\frac{5}{6} - \frac{1}{2} \right] \cdot \left[3 + \frac{1}{3} \right] \left[\frac{10}{9} \right]$$

$$294. 2 - \left[\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} \right] \left[\frac{9}{8} \right]$$

$$295. \left[\frac{2}{5} + \frac{1}{10} \right] : \left[1 - \frac{1}{2} \right] [1]$$

$$296. \left\{ 1 - \left[\frac{1}{3} + \frac{1}{4} \right] \right\} \cdot 12 [5]$$

$$297. \left[\frac{7}{8} : \frac{7}{4} \right] + \left[\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \right] \left[\frac{3}{4} \right]$$

$$298. \left[\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \right] \cdot \left[\frac{1}{2} + \frac{1}{3} \right] \left[\frac{5}{36} \right]$$

$$299. \frac{1}{2} \cdot \left[\frac{2}{3} + \frac{4}{3} \right] - \frac{1}{2} \left[\frac{1}{2} \right]$$

$$300. \left[\frac{3}{2} - \frac{2}{3} \right] : \left[\frac{5}{6} \right] [1]$$

$$301. \left\{ \left[\frac{2}{3} \right]^2 + \frac{1}{9} \right\} \cdot \frac{9}{5} [1]$$

$$302. \left[1 + \frac{1}{2} \right] \cdot \left[1 - \frac{1}{2} \right] \left[\frac{3}{4} \right]$$

$$303. \left[\frac{4}{9} : \frac{2}{3} \right] + \left[\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} \right] \left[\frac{5}{6} \right]$$

$$304. 3 - \left[\frac{1}{2} + \frac{2}{3} \right] \cdot \frac{6}{7} [2]$$

$$305. \left\{ \left[\frac{5}{4} - \frac{1}{2} \right] \cdot 4 \right\}^{-1} \left[\frac{1}{3} \right]$$

$$306. \left[\frac{1}{6} + \frac{1}{3} \right] : \left[\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} \right] [3]$$

$$307. [2^{-1} + 4^{-1}] \cdot \left[\frac{4}{3} \right] [1]$$

$$308. 1 : \{ 1 + 1 : [1 + 1] \} \left[\frac{2}{3} \right]$$

$$309. \left[\frac{9}{10} - \frac{2}{5} \right] \cdot \left[2 + \frac{1}{2} \right] \left[\frac{5}{4} \right]$$

$$310. \left\{ \frac{1}{2} + \left[\frac{1}{3} - \frac{1}{6} \right] \right\} : \frac{2}{3} [1]$$

$$311. \left[\frac{5}{8} \cdot \frac{4}{5} \right] - \left[\frac{1}{4} : 2 \right] \left[\frac{3}{8} \right]$$

$$312. \frac{2}{3} : \left[\frac{1}{2} - \frac{1}{6} \right] - 1 [1]$$

$$313. \left[\frac{7}{12} + \frac{1}{4} \right] : \left[\frac{5}{6} \right] [1]$$

$$314. \left\{ \left[\frac{3}{5} \right]^2 \cdot \frac{25}{9} \right\} [1]$$

$$315. \left[1 - \frac{1}{4} \right]^2 : \frac{9}{16} [1]$$

$$316. \frac{1}{2} + \left[\frac{1}{2} \right]^2 + \left[\frac{1}{2} \right]^3 \left[\frac{7}{8} \right]$$

$$317. \left[\frac{11}{6} - \frac{5}{6} \right] \cdot \left[\frac{3}{4} + \frac{1}{4} \right] [1]$$

$$318. \left\{ \frac{4}{5} : \left[\frac{2}{5} + \frac{2}{5} \right] \right\}^3 [1]$$

$$320. 5 - \left[\frac{1}{2} + \frac{1}{3} \right] : \frac{1}{6} [0]$$

$$319. \left[\frac{1}{3} + \frac{1}{4} \right] : \left[\frac{1}{3} - \frac{1}{4} \right] [7]$$

$$321. \left\{ \left[\frac{2}{9} + \frac{1}{3} \right] \cdot \frac{9}{5} \right\}^2 [1]$$

■■■■ Espressioni da compito in classe difficile.

$$322. \left\{ \left[\frac{1}{2} + \frac{1}{3} \right] : \left[\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \right] \right\}^{-1} \left[\frac{1}{5} \right]$$

$$323. \left\{ 1 - \left[\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} \right] \right\} + \frac{1}{2} \left[\frac{1}{2} \right]$$

$$324. \left[\left(\frac{2}{3} \right)^{-1} - \frac{1}{2} \right] \cdot \left\{ 1 + \frac{1}{2} \right\}^2 \left[\frac{9}{4} \right]$$

$$325. \left\{ \left[\frac{3}{4} - \frac{1}{2} \right]^{-1} - 2 \right\} \cdot \frac{1}{2} [1]$$

$$326. \left[\left(\frac{1}{2} \right)^{-2} + \left(\frac{1}{3} \right)^{-1} \right] : \left\{ 1 + \frac{1}{2} \right\} \left[\frac{14}{3} \right]$$

$$327. \left\{ 1 : \left[1 - \frac{1}{3} \right] \right\} - \frac{1}{2} [1]$$

$$328. \left[\frac{5}{6} - \frac{1}{2} \right]^2 : \left[\frac{1}{3} \right]^2 [1]$$

$$329. \left\{ \left[2^{-1} + 3^{-1} \right]^{-1} \right\} : \frac{6}{5} [1]$$

$$330. 1 - \left\{ 1 - \left[1 - \frac{1}{2} \right] \right\} \left[\frac{1}{2} \right]$$

$$331. \left\{ \left[\frac{7}{8} : \frac{7}{4} \right]^{-1} - 1 \right\} \cdot \frac{1}{2} \left[\frac{1}{2} \right]$$

$$332. \left[\frac{4}{3} \cdot \frac{3}{4} \right]^{-1} + \left[\frac{1}{2} \right]^{-1} [3]$$

$$333. \left\{ \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} \right\}^{-1} \cdot 3 [3]$$

$$334. \left[\left(\frac{9}{4} \right)^{-1} \cdot \frac{3}{2} \right]^2 \left[\frac{4}{9} \right]$$

$$335. \left\{ \left[\frac{1}{3} + \frac{1}{6} \right]^{-1} - 1 \right\}^2 [1]$$

7. Decimali, periodici, frazione generatrice

Teoria: par. 6

■■■■ Scrivi il numero decimale. Se è periodico, indica solo che lo è.

336. $\frac{7}{8}$ in decimale [0,875] 343. $\frac{1}{2}$ in decimale [0,5] 350. $\frac{9}{25}$ in decimale [0,36]
337. $\frac{1}{4}$ in decimale [0,25] 344. $\frac{7}{20}$ in decimale [0,35] 351. $\frac{5}{12}$ in decimale [periodico]
338. $\frac{3}{5}$ in decimale [0,6] 345. $\frac{1}{6}$ in decimale [periodico] 352. $\frac{11}{30}$ in decimale [periodico]
339. $\frac{1}{3}$ in decimale [periodico] 346. $\frac{5}{11}$ in decimale [periodico] 353. $\frac{1}{16}$ in decimale [0,0625]
340. $\frac{2}{9}$ in decimale [periodico] 347. $\frac{3}{8}$ in decimale [0,375] 354. $\frac{13}{40}$ in decimale [0,325]
341. $\frac{5}{6}$ in decimale [periodico] 348. $\frac{2}{3}$ in decimale [periodico] 355. $\frac{7}{11}$ in decimale [periodico]
342. $\frac{4}{7}$ in decimale [periodico] 349. $\frac{1}{7}$ in decimale [periodico]

■ ■ ■ ■ Trova la frazione generatrice e riducila ai minimi termini.

356. $0,\overline{3}$ [$\frac{1}{3}$] 366. $0,\overline{18}$ [$\frac{2}{11}$]
357. $0,\overline{45}$ [$\frac{5}{11}$] 367. $4,\overline{3}$ [$\frac{13}{3}$]
358. $0,\overline{9}$ [$\frac{1}{1}$] 368. $0,12\overline{5}$ [$\frac{113}{900}$]
359. $0,\overline{6}$ [$\frac{2}{3}$] 369. $2,\overline{45}$ [$\frac{27}{11}$]
360. $2,1\overline{6}$ [$\frac{13}{6}$] 370. $0,\overline{142857}$ [$\frac{1}{7}$]
361. $1,\overline{27}$ [$\frac{14}{11}$] 371. $1,0\overline{8}$ [$\frac{49}{45}$]
362. $0,1\overline{3}$ [$\frac{2}{15}$] 372. $0,3\overline{21}$ [$\frac{53}{165}$]
363. $3,\overline{5}$ [$\frac{32}{9}$] 373. $5,\overline{6}$ [$\frac{17}{3}$]
364. $0,2\overline{7}$ [$\frac{5}{18}$] 374. $0,\overline{36}$ [$\frac{4}{11}$]
365. $1,5\overline{4}$ [$\frac{139}{90}$] 375. $1,2\overline{3}$ [$\frac{37}{30}$]

■ ■ ■ ■ Senza fare la divisione: il decimale è finito o periodico? Motiva guardando il denominatore.

376. $\frac{3}{40}$ [finito] 378. $\frac{7}{25}$ [finito]
377. $\frac{5}{14}$ [periodico] 379. $\frac{9}{22}$ [periodico]

380. $\frac{11}{32}$ [finito]

383. $\frac{19}{21}$ [periodico]

381. $\frac{13}{15}$ [periodico]

384. $\frac{21}{80}$ [finito]

382. $\frac{17}{50}$ [finito]

385. $\frac{23}{27}$ [periodico]

8. Rapporti e proporzioni

Teoria: par. 10

■□□□ Trova il termine mancante con la proprietà fondamentale.

386. $3 : 8 = \square : 24$ [9]

391. $7 : \square = 21 : 6$ [2]

396. $\square : 3 = 14 : 6$ [7]

387. $5 : \square = 15 : 9$ [3]

392. $\square : 4 = 15 : 12$ [5]

397. $8 : \square = 24 : 9$ [3]

388. $\square : 7 = 12 : 21$ [4]

393. $6 : 11 = \square : 22$ [12]

398. $10 : 25 = \square : 5$ [2]

389. $4 : 9 = 8 : \square$ [18]

394. $9 : 12 = 3 : \square$ [4]

399. $3 : \square = 9 : 15$ [5]

390. $2 : 5 = \square : 15$ [6]

395. $5 : 8 = 20 : \square$ [32]

400. $\square : 6 = 10 : 12$ [5]

■ ■ □ □ Come sopra, con numeri più grandi: conviene semplificare prima.

401. $12 : 18 = \square : 27$ [18]

411. $16 : 24 = 22 : \square$ [33]

402. $25 : 40 = 15 : \square$ [24]

412. $\square : 45 = 28 : 63$ [20]

403. $\square : 14 = 27 : 42$ [9]

413. $28 : \square = 35 : 40$ [32]

404. $36 : \square = 24 : 30$ [45]

414. $54 : 81 = \square : 15$ [10]

405. $45 : 60 = \square : 16$ [12]

415. $20 : 32 = \square : 24$ [15]

406. $14 : 21 = \square : 15$ [10]

416. $26 : 39 = 18 : \square$ [27]

407. $33 : 44 = 21 : \square$ [28]

417. $\square : 55 = 24 : 44$ [30]

408. $\square : 35 = 16 : 28$ [20]

418. $42 : \square = 35 : 30$ [36]

409. $18 : \square = 27 : 24$ [16]

419. $63 : 84 = \square : 12$ [9]

410. $50 : 75 = \square : 12$ [8]

420. $24 : 36 = 30 : \square$ [45]

9. Percentuali, sconti, aumenti

Teoria: par. 11

■ ■ ■ □ Calcola la percentuale richiesta.

- | | | |
|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 421. il 15% di 80 [12] | 427. il 40% di 90 [36] | 433. il 44% di 250 [110] |
| 422. il 30% di 200 [60] | 428. il 8% di 1200 [96] | 434. il 35% di 180 [63] |
| 423. il 20% di 150 [30] | 429. il 60% di 75 [45] | 435. il 75% di 64 [48] |
| 424. il 25% di 60 [15] | 430. il 25% di 320 [80] | 436. il 7% di 2000 [140] |
| 425. il 12% di 500 [60] | 431. il 20% di 45 [9] | |
| 426. il 5% di 240 [12] | 432. il 3% di 700 [21] | |

■ ■ ■ □ Aumenti, sconti e sconti successivi: attenzione a su cosa si calcola la percentuale.

437. Un capo costa 200 euro e viene scontato del 30%. Quanto si paga? [140 euro]
438. Un prezzo di 150 euro aumenta del 20%. Quanto diventa? [180 euro]
439. Un capo da 200 euro ha uno sconto del 30% e poi un altro 20%. Quanto si paga? [112 euro]
440. Nel caso precedente, qual è lo sconto complessivo in percentuale? [44%]
441. Un oggetto in saldo costa 96 euro dopo uno sconto del 20%. Quanto costava? [120 euro]
442. Un prezzo aumenta del 20% e poi cala del 20%. Partendo da 100, quanto diventa? [96 euro]
443. Da 120 euro, quale sconto percentuale riporta a 100? [$16,\bar{6}\%$]
444. In una classe di 25 studenti, 15 sono ragazze. Che percentuale? [60%]
445. Uno stipendio di 1 400 euro aumenta di 70 euro. Di che percentuale? [5%]
446. Il 35% di una somma è 91 euro. Quanto è la somma? [260 euro]
447. Un'automobile perde il 15% del valore ogni anno. Da 20 000 euro, quanto vale dopo due anni?
[14 450 euro]
448. Un negozio aumenta i prezzi del 25% e poi fa uno sconto del 20%. Il prezzo finale rispetto a quello iniziale? [identico]
449. Su 480 pezzi, il 7,5% è difettoso. Quanti pezzi difettosi? [36]
450. Un prezzo scontato del 40% vale 54 euro. Quanto valeva? [90 euro]
451. L'IVA al 22% su un prezzo netto di 250 euro: quanto si paga in tutto? [305 euro]
452. Un totale con IVA è 305 euro. Qual era il prezzo netto, con IVA al 22%? [250 euro]

■ ■ ■ ■ Percentuali che non si sommano: qui serve ragionare, non solo calcolare.

453. Due sconti successivi del 10% e del 10%: a quale sconto unico corrispondono? [19%]
454. Un prezzo aumenta del 50%: di quale percentuale deve calare per tornare come prima? [$33,\bar{3}\%$]
455. Uno sconto del 25% seguito da uno del $x\%$ dà uno sconto totale del 40%. Quanto vale x ? [20%]
456. Il prezzo di un'azione sale del 20%, poi scende del 25%, poi sale del 25%. Partendo da 100, dove finisce? [$112,50$]
457. Conviene uno sconto del 30% seguito dal 10%, o del 10% seguito dal 30%? Motiva. [identici: $0,7 \cdot 0,9 = 0,63$]
458. Vero o falso: un negozio che aumenta i prezzi del 20% e poi concede il 20% di sconto torna al prezzo iniziale. [falso: si finisce al 96%]
459. Il 60% degli studenti di una scuola sono femmine; il 25% delle femmine fa sport. Che percentuale del totale? [15%]
460. Una somma cresce del 10% all'anno. Dopo quanti anni supera il doppio? [dopo 8 anni]

10. Grandezze proporzionali

Teoria: par. 10

■ ■ ■ □ Prima di impostare: se una grandezza aumenta, l'altra aumenta o diminuisce?

461. Tre operai finiscono un lavoro in 12 giorni. In quanti giorni lo finiscono 6 operai? [6 giorni]
462. Quattro operai finiscono un lavoro in 15 giorni. Quanti operai servono per finirlo in 10? [6]
463. 5 kg di pane costano 12,50 euro. Quanto costano 8 kg? [20 euro]
464. Un'auto a 80 km/h copre un tratto in 45 minuti. Quanto tempo a 120 km/h? [30 minuti]
465. Sei galline mangiano un sacco di mais in 10 giorni. Quanti giorni per 4 galline? [15 giorni]
466. Due grandezze sono inversamente proporzionali e una vale 18 quando l'altra vale 4. Quanto vale la prima se la seconda vale 12? [6]
467. Una fotocopia riduce le misure nel rapporto 3 : 5. Un lato di 20 cm diventa quanto? [12 cm]
468. Su una mappa in scala 1 : 25 000, 4 cm corrispondono a quanti metri reali? [1 000 m]
469. Il rapporto fra due numeri è 7 : 4 e la loro somma è 77. Quanto vale il maggiore? [49]
470. Il rapporto fra due numeri è 2 : 9 e la loro differenza è 56. Quanto vale il minore? [16]

11. Problemi

Teoria: par. 12

■ ■ ■ ■ La frazione di una quantità: si moltiplica. Il problema inverso: si divide.

471. Ho letto $\frac{3}{5}$ di un libro di 200 pagine. Quante pagine ho letto? [120]

472. $\frac{2}{7}$ di una somma sono 50 euro. Quanto è la somma? [175 euro]

473. Una bottiglia da $\frac{3}{4}$ di litro è piena per $\frac{2}{3}$. Quanti litri contiene? [$\frac{1}{2}$ litro]

474. Un rubinetto riempie $\frac{2}{5}$ di una vasca in un'ora. In quanto tempo la riempie tutta? [$\frac{5}{2}$ ore, cioè 2 ore e mezza]

475. Tre amici dividono $\frac{3}{4}$ di torta in parti uguali. Quanto ne prende ciascuno? [$\frac{1}{4}$]

476. Un sacco da $\frac{5}{2}$ kg viene diviso in sacchetti da $\frac{1}{8}$ kg. Quanti sacchetti? [20]

477. Un terreno di $\frac{7}{10}$ di ettaro viene ampliato di $\frac{1}{5}$ di ettaro. Quanto misura ora? [$\frac{9}{10}$ di ettaro]

478. Ho speso $\frac{1}{3}$ dei miei soldi e poi $\frac{1}{4}$: mi restano 50 euro. Quanti ne avevo? [120 euro]

■ ■ ■ ■ Attenzione a quale quantità si riferisce ogni frazione.

479. Ho letto $\frac{2}{5}$ di un libro, poi $\frac{1}{3}$ delle pagine rimaste. Mi restano 60 pagine: quante ne ha il libro? [150]

480. Un serbatoio è pieno per $\frac{3}{8}$. Aggiungendo 60 litri arriva a $\frac{5}{8}$. Quanto contiene in tutto? [240 litri]

481. Speso $\frac{1}{4}$ e poi $\frac{2}{3}$ del resto, mi restano 30 euro. Quanti ne avevo? [120 euro]

482. Il $\frac{3}{7}$ di una classe sono maschi e sono 12. Quanti studenti in tutto? [28]

483. Un lavoro è fatto per $\frac{5}{9}$ e restano 8 ore. Quanto durava in tutto? [18 ore]

484. Due tubi riempiono una vasca: il primo in 6 ore, il secondo in 12. Insieme in quante ore? [4 ore]

485. Un ciclista percorre $\frac{2}{5}$ del percorso, poi $\frac{1}{4}$ del totale, e gli restano 28 km. Quanto è lungo il percorso? [80 km]

486. Un'eredità è divisa fra tre figli: il primo prende $\frac{1}{2}$, il secondo $\frac{1}{3}$, il terzo i 9 000 euro rimasti. Quanto era l'eredità? [54 000 euro]

487. Una ricetta per 6 persone chiede $\frac{3}{4}$ di litro di latte. Quanto latte per 10 persone? [$\frac{5}{4}$ di litro]

488. La somma di due numeri è $\frac{7}{6}$ e uno è $\frac{1}{2}$. Quanto vale l'altro? [$\frac{2}{3}$]

489. Un'auto consuma $\frac{1}{12}$ di litro al chilometro. Quanti chilometri con 45 litri? [540 km]

490. I $\frac{5}{8}$ di un numero superano di 6 la sua metà. Quale numero? [48]

■■■■ Problemi da leggere due volte prima di scrivere.

491. Un padre ha il triplo dell'età del figlio; fra 10 anni ne avrà il doppio. Quanti anni ha adesso il figlio? [10 anni]

492. Una vasca si riempie in 4 ore con un tubo e si svuota in 6 con lo scarico. Aperti insieme, in quanto si riempie? [12 ore]

493. A ritroso: un numero aumentato dei suoi $\frac{2}{3}$ dà 80. Qual è? [48]

494. Se $\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$, quanto vale $\frac{a+b}{b}$? [$\frac{5}{3}$]

495. La somma di due numeri è $\frac{5}{6}$ e la loro differenza $\frac{1}{6}$. Quali sono? [$\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{3}$]

496. Trova l'errore: « $\frac{1}{n} + \frac{1}{n+1} = \frac{2}{2n+1}$ ». Dove sta lo sbaglio? Verifica con $n = 1$. [con $n = 1$: $\frac{3}{2} \neq \frac{2}{3}$]

497. Dimostra che fra due razionali distinti ce n'è sempre un terzo. [la media sta in mezzo]

498. Per quali valori di a, b, c, d positivi il numero $\frac{a+c}{b+d}$ sta fra $\frac{a}{b}$ e $\frac{c}{d}$? [sempre]

499. Un commerciante vende due oggetti a 120 euro ciascuno: sul primo guadagna il 20%, sul secondo perde il 20%. Guadagna o perde? [perde 10 euro]

500. Perché $0,\overline{9} = 1$ e non «poco meno di 1»? Scrivi la dimostrazione in tre righe. [vedi la teoria, par. 6]