

# Scheda di Allenamento: I Numeri Naturali

## espressioni e proprietà

### 1. I Numeri Naturali

#### 1.1 Addizione e sottrazione

**Parte Base 1.** Calcola il valore delle seguenti espressioni con numeri naturali contenenti solo addizioni e sottrazioni. Rispetta rigorosamente l'ordine delle parentesi (tonde, quadre, graffe) e procedi un passaggio alla volta:

1. ■□□  $18 + 5 - 10 + 4 - 2$  [15]
2. ■□□  $45 - (15 + 10 - 5) - (8 + 2) + (10 - 4)$  [21]
3. ■□□  $25 + 15 - (8 + 7 - 4) + (5 + 6 - 9)$  [31]
4. ■□□  $12 + [(5 + 7 - 9) + (4 + 6 - 3)] + 5$  [27]
5. ■□□  $60 - (20 - 15) + 12 + (8 - 3) + 4$  [76]
6. ■□□  $(115 - 100) + (40 - 35) + (25 - 15) - (5 + 2)$  [23]
7. ■□□  $30 + 15 - (6 + 14) + 20 - (18 - 9)$  [36]
8. ■□□  $(15 + 12) - 8 + 5 - (10 + 4) + 18$  [28]
9. ■□□  $42 - (9 + 3 - 5) + (18 - 7) - (12 - 4) + 15$  [53]
10. ■□□  $[(20 - 8 - 7) + (25 + 15 - 30) - 2] + 12$  [25]
11. ■■□  $45 + \{50 - [40 + (15 - 8 + 5) - 10] + (9 - 4) + 2\}$  [60]
12. ■■□  $95 - (15 + 5) - \{35 + [18 - (15 - 12)]\}$  [25]
13. ■■□  $\{30 + [(25 - 18) + 5] - 10\} + [28 - (8 + 10 + 5)]$  [37]
14. ■■□  $18 - [15 - (3 + 2)] + \{80 - [40 - (25 - 5)]\}$  [68]
15. ■■□  $(45 - 5) + [(30 - 10 - 5) + 15 + (35 - 8 + 2)] - (20 + 15)$  [64]
16. ■■□  $[22 + (18 + 12 - 15) - 25] + \{[(20 + 5) - (18 - 12)] + 15\} - 12$  [34]
17. ■■□  $35 + \{40 - [45 - (30 - 15 + 8) + 2] + 8 + [50 - (12 - 4 - 5)]\}$  [106]
18. ■■□  $[70 - 10 + (40 - 20) - 30] - \{75 - 50 - [(12 - 8) + 20] + 5\} - (15 + 25)$  [4]
19. ■■□  $\{50 + [(70 - 65) + 15] - 20\} + [45 - (15 - 6 - 4) - 15]$  [75]
20. ■■□  $(75 - 60) + \{25 - [35 - (95 - 85)]\} + [40 - (15 + 20) + 2]$  [22]

21. ■■■□  $\{180 - [55 - (65 - 45)]\} + \{25 + (28 + 5) - [18 + (40 - 20)]\}$  [165]
22. ■■■□  $25 + [(18 - 9) + (24 - 16)] - \{30 - [15 - (20 - 12)]\}$  [19]
23. ■■■□  $\{[45 - (15 + 10)] + [60 - (25 - 5)]\} - (30 + 15)$  [15]
24. ■■■□  $100 - \{50 - [30 - (15 - 5)] + [40 - (20 + 10)]\}$  [60]
25. ■■■□  $\{[120 - (40 + 60)] + 50\} - \{35 - [25 - (10 - 5)]\}$  [55]
26. ■■■□  $200 - (150 - 50) - \{80 - [60 - (30 - 10)] + 10\}$  [50]
27. ■■■□  $\{40 + [50 - (20 + 10)]\} - \{20 + [30 - (15 + 5)]\}$  [30]
28. ■■■□  $85 - \{25 + [40 - (15 + 15)]\} + \{[60 - (20 + 30)] + 5\}$  [65]
29. ■■■□  $\{[70 - (30 - 10)] + 20\} - \{50 - [40 - (20 - 10)]\} + 15$  [65]
30. ■■■□  $300 - \{100 + [80 - (50 - 20)]\} - \{[60 - (40 - 10)] + 20\}$  [100]

## 1.2 Espressioni con addizioni, sottrazioni e moltiplicazioni

**Parte Base 2.** Calcola il valore delle seguenti espressioni in  $\mathbb{N}$ . Ricorda la regola fondamentale delle precedenze: prima si eseguono le moltiplicazioni, poi le addizioni e le sottrazioni nell'ordine in cui sono scritte. Presta molta attenzione alle parentesi!

31. ■□□  $15 \cdot 2 + 4 \cdot 5 - 3 \cdot 10$  [20]
32. ■□□  $8 \cdot 3 - 5 \cdot 4 + 2 \cdot 7$  [18]
33. ■□□  $12 \cdot 4 - 6 \cdot 5 + 3 \cdot 2 - 15 \cdot 1$  [9]
34. ■□□  $20 \cdot 3 - 4 \cdot 10 + 5 \cdot 5 - 8 \cdot 4$  [13]
35. ■□□  $5 \cdot (12 - 3 \cdot 2) + 4 \cdot (8 - 5)$  [42]
36. ■□□  $10 \cdot 5 - 3 \cdot (15 - 4 \cdot 2) - 2 \cdot 8$  [13]
37. ■□□  $7 \cdot (3 + 5 \cdot 2) - 4 \cdot (10 - 2 \cdot 3)$  [75]
38. ■□□  $25 + 3 \cdot (14 - 3 \cdot 4) - 5 \cdot 6$  [1]
39. ■□□  $4 \cdot 8 - 2 \cdot (15 - 2 \cdot 6) + 3 \cdot (7 - 5)$  [32]
40. ■□□  $(8 + 4 \cdot 3) \cdot 3 - (5 \cdot 4 - 2 \cdot 3) \cdot 2$  [32]
41. ■■■□  $[15 + 2 \cdot (8 - 3)] \cdot 2 - 40$  [10]
42. ■■■□  $50 - [3 \cdot (12 - 2 \cdot 4) + 5 \cdot 4]$  [18]
43. ■■■□  $[(5 \cdot 6 - 10) \cdot 2 - 3 \cdot 8] \cdot 3$  [48]
44. ■■■□  $100 - 2 \cdot [4 \cdot 5 + 3 \cdot (15 - 4 \cdot 3)]$  [42]

45. ■■■□  $[5 \cdot (14 - 3 \cdot 2) - 4 \cdot 8] \cdot 5 - 15$  [25]
46. ■■■□  $4 \cdot [3 \cdot 8 - 2 \cdot (5 + 3)] + 5 \cdot [4 \cdot 7 - 3 \cdot (4 + 2)]$  [82]
47. ■■■□  $60 - [(20 - 3 \cdot 5) \cdot 4 + (18 - 2 \cdot 7) \cdot 5]$  [20]
48. ■■■□  $[2 \cdot (15 - 3 \cdot 4) + 3 \cdot (20 - 4 \cdot 4)] \cdot 2 - 15$  [21]
49. ■■■□  $3 \cdot [10 \cdot 4 - 5 \cdot (2 + 3)] - 2 \cdot [8 \cdot 3 - 4 \cdot (5 - 1)]$  [29]
50. ■■■□  $[40 - 3 \cdot (2 \cdot 5 + 1)] \cdot [5 \cdot (8 - 3) - 20]$  [35]
51. ■■■□  $\{[5 \cdot (8 - 2) - 10] \cdot 2 - 15\} \cdot 3$  [75]
52. ■■■□  $150 - 2 \cdot \{30 + 2 \cdot [15 - 3 \cdot (8 - 4)]\}$  [78]
53. ■■■□  $\{10 \cdot [4 \cdot 5 - 2 \cdot (3 + 4)] - 15\} \cdot 2 + 10$  [100]
54. ■■■□  $200 - 3 \cdot \{40 - [5 \cdot (12 - 8) - 2 \cdot 5] \cdot 2\}$  [140]
55. ■■■□  $\{[(15 \cdot 2 - 10) \cdot 3 - 20] \cdot 2 - 10\} \cdot 4$  [280]
56. ■■■□  $80 - \{5 \cdot [3 \cdot 4 - (10 - 2 \cdot 3) \cdot 2] + 10\}$  [50]
57. ■■■□  $5 \cdot \{20 - 2 \cdot [15 - (4 \cdot 5 - 2 \cdot 8) \cdot 3]\}$  [70]
58. ■■■□  $\{[4 \cdot 6 - 3 \cdot (10 - 2 \cdot 4)] \cdot 5 - 20\} \cdot 2 - 100$  [40]
59. ■■■□  $120 - \{3 \cdot [18 - 2 \cdot (15 - 4 \cdot 2)] + 4 \cdot [20 - 5 \cdot (8 - 5)]\}$  [88]
60. ■■■□  $\{2 \cdot [5 \cdot (12 - 9) + 3 \cdot (10 - 6)] - 10\} \cdot [4 \cdot (8 - 6) - 5]$  [132]

## 1.5 Espressioni di riepilogo avanzate (Le 4 operazioni)

**Parte Avanzata 1.** Semplifica le seguenti espressioni. Fai la massima attenzione: contengono solo le quattro operazioni, ma le parentesi annidate richiedono grande concentrazione. Risolvi un passaggio per volta, sottolineando l'operazione che stai per eseguire per non perdere il filo:

61. ■■■■  $100 - \{[(25 \cdot 2 - 10) : 8 + 5] \cdot 4 - 20\} : 4$  [95]
62. ■■■■  $\{[(18 + 6 \cdot 2) : 5 + 4] \cdot 3 - (24 : 3 + 2) \cdot 2\} \cdot 2$  [20]
63. ■■■■  $[(50 - 2 \cdot 15) \cdot 3 + (40 : 8 + 5) \cdot 2] : (12 : 3 + 6) + 5$  [13]
64. ■■■■  $120 - 2 \cdot \{[45 - (12 \cdot 3 - 6) : 5] : 13 + 7\} \cdot 3$  [60]
65. ■■■■  $\{80 - [(32 - 4 \cdot 5) \cdot 3 + (15 : 3 + 7) \cdot 2] : 6\} \cdot 4 - 200$  [80]
66. ■■■■  $[(24 : 4 + 2 \cdot 3) : 4 + (35 : 7 + 4) \cdot 3] \cdot 2 - (40 - 8 \cdot 2) : 3$  [52]
67. ■■■■  $\{[(60 - 5 \cdot 8) \cdot 4 + 20] : 10 + (18 : 2 + 1) \cdot 3\} : 2$  [20]
68. ■■■■  $200 - 3 \cdot \{[(42 : 6 + 3) \cdot 2 - (25 - 5 \cdot 3)] : 2 + 8\}$  [161]

69. ■■■■  $[(15 \cdot 4 - 20) : 8 + (36 : 9 + 6) \cdot 2] \cdot 3 - (50 - 2 \cdot 10) : 5$  [69]
70. ■■■■  $\{150 - [(28 : 4 + 3) \cdot 5 + (45 : 5 - 2) \cdot 4] : 3\} : 2 + 15$  [77]
71. ■■■■  $\{[(18 - 3 \cdot 4) \cdot 5 + (24 : 6 + 1) \cdot 4] : 5 + 10\} \cdot 2 - 25$  [15]
72. ■■■■  $[(30 - 4 \cdot 6) \cdot 8 + (40 : 5 + 1) \cdot 4] : (20 : 4 + 2) + 12$  [24]
73. ■■■■  $\{100 - [(35 : 7 + 5) \cdot 4 - (48 : 6 + 2) \cdot 2] \cdot 2\} : 4$  [5]
74. ■■■■  $[(25 \cdot 3 - 15) : 10 + (18 : 3 + 4) \cdot 2] \cdot 3 - (60 - 5 \cdot 8) : 4$  [73]
75. ■■■■  $\{[(50 - 6 \cdot 7) \cdot 5 + (36 : 4 + 1) \cdot 3] : 7 + 15\} \cdot 2 - 30$  [20]
76. ■■■■  $300 - 4 \cdot \{[(24 : 8 + 7) \cdot 3 - (45 : 9 + 5) \cdot 2] : 5 + 12\}$  [244]
77. ■■■■  $[(42 : 7 + 2 \cdot 4) : 7 + (28 : 4 + 3) \cdot 2] \cdot 4 - (50 - 10 \cdot 2) : 6$  [83]
78. ■■■■  $\{120 - [(15 \cdot 3 - 5) : 8 + (36 : 6 + 4) \cdot 2] \cdot 3\} : 9 + 25$  [30]
79. ■■■■  $[(20 \cdot 4 - 30) : 10 + (24 : 3 + 2) \cdot 4] \cdot 2 - (60 - 4 \cdot 5) : 8$  [85]
80. ■■■■  $\{[(64 : 8 + 2) \cdot 4 - (35 : 5 + 3) \cdot 3] : 2 + 10\} \cdot 3 - 45$  [0]
81. ■■■■  $[(36 : 4 + 1) \cdot 5 - (48 : 8 + 4) \cdot 3] \cdot 2 + (75 - 3 \cdot 15) : 6$  [45]
82. ■■■■  $\{150 - [(45 : 9 + 5) \cdot 3 + (28 : 7 + 6) \cdot 2] \cdot 2\} : 10 + 12$  [17]
83. ■■■■  $[(40 - 4 \cdot 7) \cdot 3 + (36 : 6 + 5) \cdot 4] : (12 : 3 + 1) + 20$  [36]
84. ■■■■  $\{[(18 - 2 \cdot 4) \cdot 6 + (24 : 3 + 2) \cdot 4] : 10 + 15\} \cdot 2 - 40$  [10]
85. ■■■■  $200 - 5 \cdot \{[(35 : 7 + 3) \cdot 4 - (42 : 6 + 3) \cdot 2] : 3 + 8\}$  [140]
86. ■■■■  $[(28 : 4 + 3) \cdot 5 + (45 : 9 + 3) \cdot 2] : 11 + (60 - 5 \cdot 6) : 3$  [16]
87. ■■■■  $\{90 - [(24 : 6 + 6) \cdot 4 - (36 : 4 + 1) \cdot 2] \cdot 2\} : 5 + 18$  [28]
88. ■■■■  $[(50 - 3 \cdot 12) \cdot 4 + (40 : 8 + 5) \cdot 3] : 43 + (80 - 4 \cdot 15) : 4$  [7]
89. ■■■■  $\{[(72 : 9 + 2) \cdot 5 - (48 : 6 + 2) \cdot 3] : 4 + 10\} \cdot 3 - 45$  [0]
90. ■■■■  $[(36 : 9 + 4) \cdot 6 - (54 : 6 + 1) \cdot 3] \cdot 2 - (75 - 5 \cdot 9) : 6$  [31]

## 2. I Numeri Decimali

### 2.1 Espressioni con i numeri decimali

**Parte Base 3.** Calcola il valore delle seguenti espressioni con i numeri decimali. Ricorda di rispettare le precedenze (prima le moltiplicazioni, poi addizioni e sottrazioni) e fai molta attenzione a incolonnare correttamente le virgole durante i calcoli:

91. ■□□  $1,5 + 2,3 - 1,2$  [2,6]

92. ■□□  $4,8 - 2,1 + 3,5 \cdot 2$  [9, 7]
93. ■□□  $0,5 \cdot 4 + 1,2 - 0,8$  [2, 4]
94. ■□□  $5,5 - 1,5 \cdot 3 + 2,1$  [3, 1]
95. ■□□  $2,4 \cdot 2 - 1,3 + 0,5 \cdot 3$  [5]
96. ■□□  $6,2 + 0,8 \cdot 5 - 4,1$  [6, 1]
97. ■□□  $1,1 \cdot 3 - 0,2 \cdot 4 + 1,5$  [4]
98. ■□□  $0,4 \cdot 0,5 + 1,8 - 0,6$  [1, 4]
99. ■□□  $7,5 - 2,5 \cdot 2 + 1,4 \cdot 0,5$  [3, 2]
100. ■□□  $3,2 \cdot 1,5 - 1,8 + 0,4$  [3, 4]
101. ■■□  $(2,5 + 1,5) \cdot 1,2 - 0,8$  [4]
102. ■■□  $5,4 - (1,2 + 0,8) \cdot 2,1$  [1, 2]
103. ■■□  $(4,5 - 2,1) \cdot 0,5 + 1,8$  [3]
104. ■■□  $3,6 + 1,4 \cdot (5,2 - 3,2) - 1,5$  [4, 9]
105. ■■□  $(1,5 \cdot 2 + 0,5) \cdot 0,4 + 1,6$  [3]
106. ■■□  $8,5 - (2,4 \cdot 1,5 - 1,6) + 0,5$  [7]
107. ■■□  $0,8 \cdot (4,5 - 1,5 \cdot 2) + 2,4$  [3, 6]
108. ■■□  $(5,5 - 0,5 \cdot 4) \cdot (1,2 + 0,8)$  [7]
109. ■■□  $4,2 + (3,8 - 1,4 \cdot 2) \cdot 1,5$  [5, 7]
110. ■■□  $6 - (1,8 + 0,2 \cdot 6) \cdot 1,5$  [1, 5]
111. ■■□  $[(3,5 + 1,5) \cdot 2,4 - 5] \cdot 0,5$  [3, 5]
112. ■■□  $10,5 - [4,2 + (1,5 \cdot 2 - 1) \cdot 1,1]$  [4, 1]
113. ■■□  $[2,5 \cdot (4,4 - 2,4) + 1,5] - 3,2 \cdot 1,5$  [1, 7]
114. ■■□  $8,4 - [(5,5 - 2,5) \cdot 1,2 + 0,8] \cdot 0,5$  [6, 2]
115. ■■□  $[(1,2 \cdot 5 - 2) \cdot 0,5 + 3,5] \cdot 1,2$  [6, 6]
116. ■■□  $15 - [(4,5 \cdot 2 - 3) \cdot 1,5 - 2]$  [8]
117. ■■□  $[6,5 - (1,5 \cdot 3 - 2,5) \cdot 2,5] \cdot 0,4 + 1,8$  [2, 4]
118. ■■□  $5,5 + [(8,2 - 4,2) \cdot 1,5 - (2,5 \cdot 2)] \cdot 2,2$  [7, 7]
119. ■■□  $[(3,4 \cdot 2 + 1,2) - (1,5 \cdot 4 - 2)] \cdot 1,5$  [6]
120. ■■□  $12,5 - [(5,5 \cdot 2 - 6) \cdot 1,5 + 1,5] \cdot 0,8$  [5, 3]

### 1.3 Espressioni con le quattro operazioni

**Parte Base 4.** Calcola il valore delle seguenti espressioni contenenti le quattro operazioni. Ricorda di eseguire prima moltiplicazioni e divisioni (nell'ordine in cui compaiono) e poi addizioni e sottrazioni. Rispetta sempre le precedenze imposte dalle parentesi tonde, quadre e graffe.

121. ■□□  $15 + 3 \cdot 4 - 20 : 5$  [23]
122. ■□□  $45 : 9 + 2 \cdot 7 - 18 : 3$  [13]
123. ■□□  $(25 + 15) : 8 + 3 \cdot (12 - 5)$  [26]
124. ■□□  $100 : 4 - (16 + 8) : 6 + 2 \cdot 5$  [31]
125. ■□□  $(18 \cdot 2 - 12) : 4 + 5 \cdot (20 : 4 - 2)$  [21]
126. ■□□  $36 : 6 + 4 \cdot 8 - (50 - 15) : 7$  [33]
127. ■□□  $(42 : 7 + 4) \cdot 2 - 15 : 3 + 6$  [21]
128. ■□□  $50 - (6 \cdot 5 - 12) : 3 - 4 \cdot (18 : 3 - 4)$  [36]
129. ■□□  $(12 \cdot 4 - 8) : 5 + 3 \cdot (24 : 6 + 1)$  [23]
130. ■□□  $28 : 4 + (15 \cdot 3 - 5) : 8 - 2 \cdot (10 : 2 - 3)$  [8]
131. ■□□  $[16 + (8 \cdot 3 - 4) : 5] : 5 + 7$  [11]
132. ■□□  $45 - 3 \cdot [20 - (15 + 24 : 8) : 3]$  [3]
133. ■□□  $[(36 : 4 + 1) \cdot 2 - 5] : 3 + 2 \cdot [(18 - 6) : 4]$  [11]
134. ■□□  $54 : [15 - 3 \cdot (12 : 3 - 2)] + 4 \cdot [25 - (14 + 6)]$  [26]
135. ■□□  $[3 \cdot (15 - 8) - (20 : 4 + 6)] \cdot 2 - (35 - 15) : 4$  [15]
136. ■□□  $72 : [(24 : 3 + 2) : 5 + 4] + [(18 \cdot 2 - 6) : 6]$  [17]
137. ■□□  $100 - [5 \cdot (14 - 3 \cdot 2) - 4 \cdot 5] \cdot 3 - (42 : 7) \cdot 2$  [28]
138. ■□□  $[(45 : 9 + 3 \cdot 5) : 4 + (28 : 7 + 1) \cdot 2] - 10$  [5]
139. ■□□  $8 \cdot [12 - (30 : 5 + 2)] + 5 \cdot [18 - 2 \cdot (15 : 3 + 2)]$  [52]
140. ■□□  $[(6 \cdot 4 - 8) : 8 + 3 \cdot (15 - 12)] \cdot 2 - (50 - 10) : 5$  [14]
141. ■□□  $\{20 - 2 \cdot [15 - 3 \cdot (8 : 2)]\} + 4 \cdot 5$  [34]
142. ■□□  $45 : 12 - [5 + 2 \cdot (18 : 6 - 2)] + 3 \cdot 4$  [21]
143. ■□□  $\{[(18 + 6) : 8 + 2] \cdot 5 - 10\} : 3 + 4 \cdot [(15 - 5) : 2]$  [25]
144. ■□□  $100 - \{3 \cdot [15 - (24 : 3 - 5) \cdot 2] + 4 \cdot (12 : 4)\}$  [61]

145. ■□□  $\{50 - [(30 - 3 \cdot 6) : 4 + 5] \cdot 3\} : 2 + (28 : 7) \cdot 3$  [25]
146. ■□□  $2 \cdot \{15 + [4 \cdot (18 - 4 \cdot 3) - 10] : 7\} - 3 \cdot (20 : 4)$  [19]
147. ■□□  $\{[36 : (2 + 4) + 4] \cdot 2 - 10\} : 2 + 5 \cdot [18 - (15 - 5)]$  [45]
148. ■□□  $80 - \{4 \cdot [12 - (25 : 5 + 3)] + 3 \cdot [14 - (18 : 2 - 2)]\}$  [43]
149. ■□□  $\{54 : [15 - (4 \cdot 5 - 8) : 2] + 5\} \cdot 2 - (35 - 15) : 4$  [17]
150. ■□□  $150 - \{[(48 : 6 + 2) \cdot 3 - 10] : 4 + 2 \cdot (15 - 3 \cdot 4)\} \cdot 3$  [117]

**Parte Base 5.** Continua ad allenarti con le seguenti espressioni contenenti le quattro operazioni. Fai molta attenzione a rispettare le precedenze di moltiplicazioni e divisioni all'interno delle parentesi. Procedi con ordine, scrivendo un passaggio sotto l'altro:

151. ■□□  $12 + 3 \cdot 5 - 24 : 6$  [23]
152. ■□□  $(18 + 2 \cdot 6) : 5 + 4 \cdot 3$  [18]
153. ■□□  $50 - (4 \cdot 7 + 12 : 3) + 2 \cdot 5$  [28]
154. ■□□  $(8 \cdot 5 - 10) : 6 + 3 \cdot (14 - 9)$  [20]
155. ■□□  $60 : 5 + 2 \cdot 8 - (15 + 9) : 3$  [20]
156. ■□□  $4 \cdot (12 - 5) - 36 : 4 + 2 \cdot 6$  [31]
157. ■□□  $(25 - 3 \cdot 4) \cdot 2 + 45 : 9$  [31]
158. ■□□  $80 - 5 \cdot (24 : 3 - 2) + 14 : 2$  [57]
159. ■□□  $(16 + 4 \cdot 2) : 8 + 3 \cdot (20 - 5 \cdot 3)$  [18]
160. ■□□  $42 : 6 + (15 - 3 \cdot 2) \cdot 4 - 20 : 5$  [39]
161. ■■□  $[20 + (15 - 3 \cdot 4) \cdot 2] : 13 + 5$  [7]
162. ■■□  $45 - 2 \cdot [18 - (12 + 8) : 4]$  [19]
163. ■■□  $[(30 : 5 + 4) \cdot 3 - 10] : 4$  [5]
164. ■■□  $54 : [15 - 3 \cdot (16 : 4 - 2)] + 8$  [14]
165. ■■□  $[4 \cdot (15 - 8) - 18 : 2] \cdot 2 - 15$  [23]
166. ■■□  $80 : [(25 : 5 + 3) : 2 + 1]$  [16]
167. ■■□  $100 - [3 \cdot (20 - 4 \cdot 3) + 6 \cdot 2] \cdot 2$  [28]
168. ■■□  $[(48 : 6 + 2 \cdot 4) : 8 + (35 : 7 + 2)] \cdot 3$  [27]
169. ■■□  $5 \cdot [14 - (36 : 4 - 3)] + 3 \cdot [20 - 2 \cdot (18 : 6 + 1)]$  [76]
170. ■■□  $[(8 \cdot 3 - 4) : 5 + 4 \cdot (16 - 13)] \cdot 2 - 15$  [17]

171. ■■■□  $\{25 - 3 \cdot [12 - 2 \cdot (15 : 3)]\} + 4 \cdot 6$  [43]
172. ■■■□  $49 : \{15 - [6 + 2 \cdot (24 : 8 - 2)]\} + 3 \cdot 5$  [22]
173. ■■■□  $\{[(20 + 8) : 7 + 3] \cdot 4 - 10\} : 6 + 5 \cdot [(18 - 8) : 2]$  [28]
174. ■■■□  $120 - \{4 \cdot [18 - (32 : 4 - 5) \cdot 3] + 3 \cdot (16 : 4)\}$  [72]
175. ■■■□  $\{60 - [(40 - 4 \cdot 8) : 2 + 6] \cdot 4\} : 2 + (35 : 7) \cdot 4$  [30]
176. ■■■□  $3 \cdot \{18 + [5 \cdot (24 - 5 \cdot 4) - 12] : 4\} - 4 \cdot (28 : 7)$  [44]
177. ■■■□  $\{[45 : (3 + 6) + 5] \cdot 3 - 15\} : 3 + 4 \cdot [20 - (18 - 3)]$  [25]
178. ■■■□  $90 - \{5 \cdot [15 - (30 : 6 + 4)] + 4 \cdot [16 - (20 : 2 - 3)]\}$  [24]
179. ■■■□  $\{70 : [18 - (5 \cdot 6 - 14) : 2] + 6\} \cdot 2 - (45 - 20) : 5$  [21]
180. ■■■□  $200 - \{[(60 : 6 + 5) \cdot 4 - 20] : 5 + 3 \cdot (18 - 4 \cdot 3)\} \cdot 2$  [148]

## 2.2 Espressioni di riepilogo con i numeri decimali

**Parte Base 6.** Calcola il valore delle seguenti espressioni contenenti numeri decimali, le quattro operazioni e le parentesi. Ricorda di applicare la proprietà invariantiva nelle divisioni con divisore decimale e di incolonnare sempre bene le virgole nelle addizioni e sottrazioni:

181. ■□□  $(1,5 + 2,5) \cdot 1,2 - 4,8 : 1,2$  [0,8]
182. ■□□  $[(3,6 : 0,6 + 1,4) \cdot 0,5] + 1,3$  [5]
183. ■□□  $(2,8 : 0,4 + 1,5 \cdot 2) - 3,2 \cdot 0,5$  [8,4]
184. ■□□  $[5,5 - (1,2 \cdot 3 + 0,4)] : 0,5$  [3]
185. ■□□  $(4,2 : 0,7 + 4) \cdot 0,1 + 2,5 \cdot 4$  [11]
186. ■□□  $[(1,5 \cdot 4 - 2,5) : 0,7] + 1,2 \cdot 5$  [11]
187. ■□□  $(8,1 : 0,9 - 2,5 \cdot 2) \cdot 1,5 + 0,4$  [6,4]
188. ■□□  $[10,5 - (3,2 : 0,8 + 1,7)] : 1,2$  [4]
189. ■□□  $(6,4 : 1,6 + 2,5 \cdot 0,4) - 3,5$  [1,5]
190. ■□□  $[(2,4 \cdot 5 - 5,6) : 0,8] \cdot 0,5$  [4]
191. ■■■□  $\{[(4,5 : 1,5 + 2,5) \cdot 2 - 1] : 0,5\} - 10$  [10]
192. ■■■□  $12,5 - \{[3,6 : (1,5 + 0,3) + 2] \cdot 1,5\}$  [6,5]
193. ■■■□  $\{[8,5 - (2,4 \cdot 2 + 1,2)] : 0,5 + 1,5\} \cdot 0,4$  [2,6]
194. ■■■□  $12,2 - \{[(1,5 \cdot 3 - 2,5) \cdot 2] : 0,4\}$  [2,2]

195. ■■□  $\{5, 5 + [(6, 3 : 0, 7 - 4) \cdot 1, 2]\} : 0, 5 - 8$  [15]
196. ■■□  $[(8, 4 : 2, 1 + 3, 6) \cdot 0, 5] + \{10, 5 - 2, 5 \cdot 4\}$  [4, 3]
197. ■■□  $\{[(1, 2 + 0, 8) \cdot 3, 5 - 1] : 1, 2\} \cdot 0, 3$  [1, 5]
198. ■■□  $15, 4 - \{3, 2 \cdot [4, 5 : (1, 2 + 0, 3) - 1, 5] + 2, 4\}$  [8, 2]
199. ■■□  $\{[9, 6 : 1, 2 + (3, 5 \cdot 2 - 4)] \cdot 0, 5\} - 2, 5$  [3]
200. ■■□  $(10, 5 : 3, 5) \cdot \{[(4, 2 \cdot 0, 5 + 1, 9) : 0, 8] - 3\}$  [6]
201. ■■□  $\{2, 5 + [3, 4 \cdot (1, 5 + 0, 5) - 4, 8] : 0, 4\} - 1, 5 \cdot 2$  [4, 5]
202. ■■□  $[(12, 5 : 0, 5 - 15) \cdot 0, 2 + 1, 8] : \{0, 4 \cdot [5, 5 - (2, 1 + 0, 9)]\}$  [3, 8]
203. ■■□  $\{[(7, 5 \cdot 0, 4 + 0, 6) : 1, 2] + 4, 5 : 0, 9\} \cdot 0, 5 - 1, 2$  [2, 8]
204. ■■□  $18, 5 - \{[4, 2 : (1, 5 - 0, 1) + 2, 5 \cdot 4] : 0, 2\} \cdot 0, 1$  [12]
205. ■■□  $\{6, 4 : 0, 8 + [(2, 5 \cdot 3 - 1, 5) : 1, 5] \cdot 2, 4\} - 10, 5$  [7, 1]
206. ■■□  $[(5, 5 : 1, 1 + 3, 6 : 0, 9) \cdot 0, 5] - \{1, 2 \cdot [4, 5 - (1, 2 + 1, 8)]\}$  [2, 7]
207. ■■□  $\{[(10 - 2, 5 \cdot 2) : 0, 5] + 1, 5 \cdot 4\} : \{[(3, 6 + 1, 4) \cdot 2] : 2, 5\}$  [4]
208. ■■□  $25, 4 - \{[3, 2 \cdot 2, 5 - (4, 5 : 0, 9 - 1)] \cdot 1, 5 + 2, 2\}$  [17, 2]
209. ■■□  $\{[(1, 5 + 2, 5 \cdot 3) : 0, 9] - 4, 5\} \cdot \{3, 6 : [1, 2 + (4, 5 - 3, 9)]\}$  [11]
210. ■■□  $[(8, 5 - 3, 5 \cdot 2) \cdot 4, 2 + 1, 2] : \{[(2, 4 + 1, 6) : 0, 5] - 6, 5\}$  [5]

## 1.4 Espressioni di riepilogo avanzate (Le 4 operazioni e potenze di base)

**Parte Avanzata 2.** Semplifica le seguenti espressioni prestando la massima attenzione alle precedenze. Nelle prime troverai solo le quattro operazioni, mentre nelle successive dovrai gestire anche alcune potenze di base. Risolvi un passaggio per volta e non avere fretta:

211. ■■■ 50 - {2 · [15 - (3 · 4 - 2) : 5] + 3 · (8 - 14 : 2)} [21]

212. ■■■■  $\{[(25 - 3 \cdot 7) \cdot 4 + 16 : 2] : 3 + (18 - 4 \cdot 3) \cdot 5\} : 2$  [19]
213. ■■■■  $(42 : 7 + 3) \cdot 5 - [(15 + 3 \cdot 5) : 6 + (28 : 4 - 2) \cdot 3] \cdot 2$  [5]
214. ■■■■  $\{60 - [(5 \cdot 8 - 16) : 3 + (4 \cdot 7 - 18) \cdot 2]\} : (14 : 2 - 3)$  [8]
215. ■■■■  $100 - 3 \cdot \{[12 + (27 : 9 + 5) \cdot 2] : (4 \cdot 3 - 5) + 6\} + 5 \cdot 2$  [80]
216. ■■■■  $[(36 : 6 + 4) \cdot 3 - (15 - 8 : 2) \cdot 2] : 4 + (25 - 3 \cdot 6) \cdot 5$  [37]
217. ■■■■  $\{[5 \cdot (14 - 36 : 4) + (24 : 3 + 2) \cdot 3] : 11\} \cdot 4 - (18 - 5 \cdot 3) \cdot 2$  [14]
218. ■■■■  $\{75 - [(42 : 7 + 4) \cdot 2 - (15 \cdot 2 - 6) : 3] \cdot 3\} : 3 + 1$  [14]
219. ■■■■  $[(50 - 4 \cdot 8) \cdot 3 + (35 : 7 + 4) \cdot 2] : (12 : 3 + 5) + 16$  [24]
220. ■■■■  $150 - \{[(45 : 9 + 15) \cdot 2 - 8] : 4 + 3 \cdot (24 : 6 + 1)\} \cdot 2$  [104]
221. ■■■■  $\{3^3 - [5^2 - (4^2 - 3 \cdot 2) \cdot 2] \cdot 3\} : (2^3 - 6) + 5^0$  [7]
222. ■■■■  $120 - \{[(6^2 - 4 \cdot 5) \cdot 3 + 2^4] : 8 + 5^2\} \cdot 2 - 3^2$  [45]
223. ■■■■  $\{[(10^2 - 8^2) : 6 + 4^2] : 11 + 4^3\} : 11 + 2^2$  [10]
224. ■■■■  $[(5^3 - 5^2 \cdot 4) \cdot 3 + 3^2] : (2^4 - 2) + 1^8$  [7]
225. ■■■■  $\{80 - [(3^4 : 9 + 4^2) \cdot 2 - 5^2] \cdot 2\} : 6 + (2^3)^0$  [6]
226. ■■■■  $[(12^2 - 10^2) : 11 + 2^5 : 2^2] \cdot 3 - (4^3 - 6^2) : 2$  [22]
227. ■■■■  $\{[(15 \cdot 3 - 5^2) \cdot 4 - (4^2 - 1^4)] : 13 + 7^2\} : 9 + 2^3 \cdot 2$  [22]
228. ■■■■  $100 - \{[(5^2 \cdot 2 - 10) : 8 + 3^2] \cdot 2 - 4^2\} \cdot 5$  [40]
229. ■■■■  $\{[(6^2 + 8^2) : 10 - 2^3] \cdot 5 + 5 \cdot 2^3\} : (3^3 - 2)$  [2]
230. ■■■■  $[(3^4 - 4^3) \cdot 3 + (5^3 : 25 + 2^4)] : 3 + (6^2 : 4)$  [33]

### 3. Le Potenze in $\mathbb{N}$

#### 3.1 Espressioni con le potenze

**Parte Base 7.** Calcola il valore delle seguenti espressioni applicando le regole delle potenze e rispettando rigorosamente l'ordine delle operazioni (tonde, quadre, graffe, potenze, moltiplicazioni/divisioni, addizioni/sottrazioni):

231. ■□□  $(5^2 - 3^2) : 4 + 2^3 \cdot 3$  [28]
232. ■□□  $3^3 + 4^2 - 2^4 \cdot 2 + 5^0$  [12]
233. ■□□  $(2^4 + 3^2 - 5^2) \cdot 7 + 10^2$  [100]
234. ■□□  $6^2 : 3^2 + 2^5 : 2^3 - 1^5$  [7]

235. ■□□  $(7^2 + 1) : 5^2 + 3^2 \cdot 2^2$  [38]
236. ■□□  $10^2 - (2^3 \cdot 5 + 3^2 \cdot 4) + 6^0$  [25]
237. ■□□  $(4^3 - 2^5) : 2^4 + 3^3 : 3^2$  [5]
238. ■□□  $5^3 : 5^2 + (3^2 \cdot 2 - 2^4) \cdot 2^2$  [13]
239. ■□□  $(8^2 - 4^3 + 2^3) \cdot (5^2 - 3^2)$  [128]
240. ■□□  $3^4 : 3^2 + 2^2 \cdot 5^2 - (7^2 + 1^8)$  [59]
241. ■■□  $[(5^2 \cdot 2 - 10) : 2^2] + 3^2 \cdot 2$  [28]
242. ■■□  $2^4 + [3^3 - (2^2 \cdot 5 + 2^0)] \cdot 2^2$  [40]
243. ■■□  $[(7^2 - 3^2 \cdot 5) \cdot 2^3 + 2^5] : 8$  [8]
244. ■■□  $5^2 \cdot 2 - [4^3 : 2^4 + (3^2 \cdot 2^2 - 5^2)] \cdot 3$  [5]
245. ■■□  $[(10^2 - 8^2) : 6^2 + 2^3 \cdot 3] : 5^2$  [1]
246. ■■□  $3^4 - [(5^2 \cdot 3 - 2^3 \cdot 7) \cdot 2^2 + 10^0]$  [4]
247. ■■□  $[(2^5 : 2^3 + 3^2) \cdot 2^2 - 5^2] : 3^2$  [3]
248. ■■□  $(6^2 + 2^3) : 2^2 - [5^2 - (3^3 - 2^4)] \cdot 0$  [11]
249. ■■□  $[2^4 \cdot (3^2 - 2^3) + 4^2 \cdot 5] : 2^3$  [12]
250. ■■□  $7^2 - [(2^6 : 2^4 + 3^2 \cdot 2) : 11 + 3^3]$  [20]
251. ■■■  $\{[(3^2 \cdot 5 - 2^5) \cdot 2^2 + 2^2] : 2^3\} + 5^0$  [8]
252. ■■■  $2^5 : \{5^2 - [(2^3 \cdot 3 - 4^2) \cdot 2 + 3^0]\} + 3^2$  [13]
253. ■■■  $\{3^3 - [(5^2 \cdot 2^2 - 8^2) : 6^2 + 2^4]\} \cdot 2^2$  [40]
254. ■■■  $5^3 - \{[(4^3 : 4^2 + 3^2) \cdot 2^2 - 2^5] : 2^2 + 7^2\}$  [71]
255. ■■■  $\{[2^6 : 2^5 + 3^2 \cdot 6] : 7 - 2^2\} \cdot 5^2$  [100]
256. ■■■  $[(3^4 - 5^2 \cdot 3) \cdot 2^3 + 2^4] : \{[(7^2 - 5^2) : 2^3 + 5^1] \cdot 2\}$  [4]
257. ■■■  $\{4^3 - [(6^2 : 2^2 + 2^3 \cdot 5) - 3^3]\} \cdot (5^2 - 2^4)$  [378]
258. ■■■  $2^5 + \{3^4 - [(5^3 - 10^2) : 5^2 + 4^3 : 2^4] \cdot 2^3\}$  [73]
259. ■■■  $\{[(2^4 \cdot 3^2 - 10^2) \cdot 2^2 - 4^3] : 2^3 + 5^0\} \cdot 3^2$  [135]
260. ■■■  $10^3 - \{[(7^2 \cdot 2 - 2^5 \cdot 3) : 2^1 + 3^3] \cdot 5^2 - 2^4 \cdot 5^2\}$  [700]

### 3.2 Espressioni di riepilogo con le proprietà delle potenze

**Parte Base 8.** Calcola il valore delle seguenti espressioni. Ricorda di applicare le proprietà delle potenze (stessa base o stesso esponente) ogni volta che è possibile prima di sviluppare i calcoli. Rispetta l'ordine delle operazioni e delle parentesi:

261. ■□□  $(2^2 \cdot 2^3) : 2^4 + 3^2$  [11]
262. ■□□  $(3^4 : 3^2) \cdot 3 - 5^2$  [2]
263. ■□□  $(5^3 \cdot 5^4) : 5^5 - 5^2 + 7^0$  [1]
264. ■□□  $[(2^3)^2 : 2^4] \cdot 2^2$  [16]
265. ■□□  $7^2 - [(4^2)^3 : 4^5] \cdot 3$  [37]
266. ■□□  $(10^4 : 10^2) : 10 + 2^3$  [18]
267. ■□□  $[(3^2 \cdot 3^3) : 3^4]^2 - 2^3$  [1]
268. ■□□  $5^2 + 2^2 \cdot (2^4 : 2^2) - 3^3$  [14]
269. ■□□  $[(6^5 : 6^3) : 6] \cdot 2 - 3^2$  [3]
270. ■□□  $(8^2 : 8) \cdot 2^2 - (5^2 + 2^0)$  [6]
271. ■■□  $[(2^4 \cdot 2^2) : 2^5]^3 + 3^2 \cdot 5$  [53]
272. ■■□  $3^3 - [(5^2)^3 : 5^5] \cdot 2^2$  [7]
273. ■■□  $[(4^3 \cdot 4^4) : 4^5] : 4 + 2^4$  [20]
274. ■■□  $10^2 - [(2^3)^2 : 2^4] \cdot 5^2$  [0]
275. ■■□  $[(7^4 : 7^3) \cdot 7^2] : 7^2 - 2^2$  [3]
276. ■■□  $5^3 - [(3^2)^3 : 3^4] \cdot 2^3$  [53]
277. ■■□  $[(2^5 \cdot 2) : 2^4]^2 : 2^2 + 3^2$  [13]
278. ■■□  $[(5^3 \cdot 5^2) : 5^4]^3 : 5 + 2^4$  [41]
279. ■■□  $6^2 + [(3^4 : 3^2) \cdot 3]^2 : 3^5$  [39]
280. ■■□  $10^2 - [(4^2)^3 : 4^4] : 4 \cdot 3^2$  [64]
281. ■■■  $\{[(2^3)^2 \cdot 2^4] : 2^8\} \cdot 3^2 - 5^2$  [11]
282. ■■■  $3^4 - \{[(5^4 : 5^3) \cdot 5^2] : 5^2\} \cdot 2^3$  [41]
283. ■■■  $\{[(7^2)^3 : 7^4] \cdot 7\} : 7^2 + 2^4$  [23]
284. ■■■  $2^6 - \{[(3^3)^2 : 3^4] \cdot 2^2\} + 5^0$  [29]
285. ■■■  $\{[(4^5 : 4^2) : 4^2] \cdot 5^2\} : 5 + 3^3$  [47]

286. ■■■■  $10^2 - \{[(2^4 \cdot 2^3) : 2^5]^2 : 2^3\} \cdot 3$  [94]
287. ■■■■  $\{[(5^3)^2 : 5^4] : 5\} \cdot 2^3 - 3^2$  [31]
288. ■■■■  $10^2 - \{[(2^3)^3 : 2^6] \cdot 3^2\} + 4^0$  [29]
289. ■■■■  $\{[(6^4 : 6^2) \cdot 6] : 6^2\} \cdot 2^4 - 5^2$  [71]
290. ■■■■  $5^3 - \{[(3^2 \cdot 3^3) : 3^4]^3 : 3^2\} \cdot 2^2$  [113]

**Parte Avanzata 3.** Semplifica le seguenti espressioni di riepilogo. Fai la massima attenzione: in alcuni passaggi dovrai calcolare il valore dentro le parentesi prima di elevare a potenza, in altri potrai applicare le proprietà delle potenze (anche con basi diverse ma stesso esponente). Ricorda sempre che  $x^0 = 1$ :

291. ■■■■  $[(2^2 \cdot 3 + 4 - 2^3)^2 : (5 \cdot 3 - 2^3 - 3) : (18 : 3 - 2^2) + 1]^2 : 9$  [9]
292. ■■■■  $\{2^0 + 5^2 + 3^3 - [(4^3)^2 : (4^2)^3]^0\} : [2^8 : (2^3)^2 + (7^2 + 3^2) : 29 - 2^1]$  [13]
293. ■■■■  $[(15^3 : 5^3 \cdot 2^3)^2 : (36^2 : 6^2)^2] : 3^2 + [(14^4 : 7^4) : 2^4]^5 \cdot (3^3 - 5^2)$  [6]
294. ■■■■  $\{[(2^3 \cdot 3 - 5 \cdot 2^2)^4 : (2^2)^3] + 4^2 \cdot 3 - 6^2\} : (2^4 : 2^2) + (6^2 - 5^2) : 11$  [5]
295. ■■■■  $\{[(5^2 + 3^3 + 2^1) : (3^2 \cdot 2)]^2 + 5 - 3^4 : 3^2 + 7^5 : 7^3 : 7\} : (2^4 : 2^2) + (4^2 - 2^3) : 2^3$   
[4]
296. ■■■■  $20 - 6 - \{(3^2 + 2) + [5 \cdot 2^3 - 2^2 \cdot (3 \cdot 2^2 - 2^3) + 3^3 : 3]\} : 11 + 2^2$  [14]
297. ■■■■  $(4 \cdot 2^2 - 6) \cdot 3^2 : 3^2 + 5^0 + [(2^5 : 2^3)^2 - 3^2 + (1^5)^4 \cdot (5^2)^0] - [(7^3 : 7^2) : (7^4 : 7^3)]$   
[18]
298. ■■■■  $\{(2 \cdot 5 + 2^2) - (3^3 : 3^2 + 2) \cdot 2 + 3^2 + 2 \cdot [5^2 - (2^3 + 3^1 + 3^0)]\} : 13$  [3]
299. ■■■■  $[(4 \cdot 5 - 2^3) : 2^2 + 3^2 \cdot 2 - (5^2 - 3^2) : 2^3 + 2^5 : 2^4] : [2 \cdot (3^2)^0 + (1^7)^5]$  [7]
300. ■■■■  $\{[(20^3 \cdot 5^3) : 100^2] : [(2^2)^2 : 2^3]^2\} \cdot [(12^4 : 3^4) : 4^4]^5 + 3^2$  [34]
301. ■■■■  $[(3^4 - 2^4 \cdot 5)^5 \cdot (2^3 : 2^2)^4 + (13^2 - 12^2) : 5^2 \cdot 2] : (2^2 - 1^3)$  [6]
302. ■■■■  $\{2^3 : 2^2 + 3 \cdot [5^2 - 2 \cdot (3^2 \cdot 2 - 2^3) - (7^2 - 6^2) : 13]^2\} : 5^2$  [2]
303. ■■■■  $[(3^2 \cdot 2^2)^2 : 6^3 + 5^2 \cdot 3 - 2^6 : 2^4] : (11^2 - 10^2 - 10) + 7^0$  [8]
304. ■■■■  $\{[(15^2 : 5^2)^2 : 3^3]^3 : 3^2 + (2^4 + 3^2 - 1^5) : 2^3\} : (3^2 - 7^1)$  [3]
305. ■■■■  $10^2 - 2 \cdot \{3^3 - [(5 \cdot 2^2 - 3^2 \cdot 2)^3 : 2^2 + 5^2 : 5] \cdot 2\} + 4^2$  [90]
306. ■■■■  $[(2^2 \cdot 3^2 - 5^2)^2 : 11 + 3^3 : 3] : (2^3 \cdot 5 - 6^2) + 2^3$  [13]
307. ■■■■  $\{[(5^3 \cdot 4^3) : 10^3]^2 : 2^5 + 7^0\} \cdot (3^2 - 2^2) - 3^2$  [6]
308. ■■■■  $[(18^3 : 6^3)^2 : 3^4 + (2^5 + 2^4) : 2^3] : (2^2 + 1^5) + 5^2$  [28]
309. ■■■■  $\{3^3 \cdot 2 - [3^4 : 3^2 + (4^2 \cdot 2 - 3^3) \cdot 2^2]\} : (13^2 - 12^2) + 1^4$  [2]
310. ■■■■  $[(7^2 - 6^2) \cdot 2 - 3^2] \cdot 2^2 - \{4^3 : 4^2 + [5^2 \cdot 3 - 2^3 \cdot (3^2 - 1)] \cdot 2^0\}$  [53]