

Proporzioni

indice

1.	Presi nell'ordine, stabilire se i seguenti gruppi di numeri formano una proporzione	pag. 2
2.	Ordinare i gruppi di numeri in modo da formare una proporzione	pag. 2
3.	Calcolare il valor medio delle seguenti proporzioni	pag. 2
4.	Calcolare il valor estremo delle seguenti proporzioni	pag. 3
5.	Calcolare il valore medio o estremo delle seguenti proporzioni	pag. 4
6.	Risolvere le seguenti proporzioni continue	pag. 5
7.	Risolvere le seguenti proporzioni applicando la proprietà del comporre	pag. 6
8.	Risolvere le seguenti proporzioni applicando la proprietà dello scomporre	pag. 7
9.	Risolvere le seguenti proporzioni applicando la proprietà del comporre o dello scomporre	pag. 7
10.	Trovare il valore della x applicando la proprietà fondamentale delle proporzioni	pag. 8
11.	Determinare due numeri conoscendo il rapporto, la somma o la differenza	pag. 8
12.	Determinare due numeri conoscendo il rapporto e il prodotto	pag. 10
13.	Determina x, y, z sapendo che:	pag. 10
14.	Determina x, y, z e t sapendo che:	pag. 11
15.	Risolvere i seguenti problemi applicando le proprietà delle proporzioni	pag. 11

Gli esercizi sono proposti in ordine di difficoltà crescente.

nota: in un file così lungo e complesso può accadere che sia presente un errore di diversa natura nonostante gli esercizi siano stati controllati più volte. Saremo grati di ricevere segnalazioni di eventuali refusi o suggerimenti di qualsiasi natura

1. presi nell'ordine, stabilire se i seguenti gruppi di numeri formano una proporzione ↑

1	4	20	35	7	no	12	3	8	2	sì
2	12	3	10	2	no	20	4	35	7	sì
3	7	4	21	12	sì	2	5	4	10	sì
4	9	4	18	8	sì	5	9	4	12	no
5	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	sì	$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{4}{9}$	$\frac{3}{5}$	no

2. ordinare i gruppi di numeri in modo da formare una proporzione ↑

6	3	4	6	2	$3:2 = 6:4$	15	5	1	3	$1:3 = 5:15$
7	2	1	5	10	$2:1 = 10:5$	2	16	4	8	$4:16 = 2:8$
8	5	9	45	25	$5:9 = 25:45$	3	16	8	6	$3:8 = 6:16$
9	$\frac{8}{15}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{8}{15} : \frac{4}{3} = \frac{2}{3} : \frac{5}{3}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{7}{6}$	$\frac{6}{7}$	$\frac{5}{3} : \frac{7}{6} = \frac{6}{7} : \frac{3}{5}$
10	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{5}{7}$	$\frac{10}{21}$	$\frac{3}{8} : \frac{1}{4} = \frac{5}{7} : \frac{10}{21}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{24}$	$\frac{1}{4} : \frac{1}{6} = \frac{1}{24} : \frac{1}{36}$

3. calcolare il valor medio delle seguenti proporzioni ↑

11	$8:x = 40:35$	7	$3:5 = x:15$	9
12	$3:9 = x:66$	22	$12:x = 6:4$	8
13	$8:12 = x:3$	2	$28:x = 12:6$	14

14	$2:x = 8:24$	6	$24:x = 15:5$	8
15	$15:x = 3:4$	20	$15:12 = x:4$	5
16	$9:12 = x:8$	6	$10:5 = x:7$	14
17	$20:8 = x:6$	15	$125:5 = x:1$	25
18	$0,4:x = 2:15$	3	$4,2:x = 3,5:0,6$	0,72
19	$14,4:9 = x:2,5$	4	$1,1:0,8 = x:2,4$	3,3
20	$0,3:0,8 = x:1,\bar{3}$	$\frac{1}{2}$	$7,7:6,6 = x:2,4$	2,8
21	$\frac{2}{9}:x = \frac{1}{3}:\frac{5}{4}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{1}{3}:x = \frac{2}{5}:\frac{3}{10}$	$\frac{1}{4}$
22	$\frac{9}{7}:\frac{4}{5} = x:\frac{8}{15}$	$\frac{6}{7}$	$\frac{4}{7}:\frac{3}{7} = x:\frac{2}{5}$	$\frac{8}{15}$
23	$\frac{1}{4}:x = \frac{1}{24}:\frac{1}{36}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{3}{8}:x = \frac{5}{7}:\frac{10}{21}$	$\frac{1}{4}$
24	$\frac{7}{10}:\frac{1}{6} = x:\frac{5}{21}$	1	$\frac{4}{7}:x = \frac{6}{5}:\frac{3}{2}$	$\frac{5}{7}$
25	$\frac{5}{4}:x = \frac{5}{8}:\frac{3}{4}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{32}{35}:x = \frac{9}{7}:\frac{15}{16}$	$\frac{2}{3}$

4. calcolare il valor estremo delle seguenti proporzioni



26	$9:6 = 3:x$	2	$x:10 = 9:15$	6
27	$18:45 = 8:x$	20	$5:3 = 10:x$	6

28	$x:2 = 21:14$	3	$50:25 = 22:x$	11
29	$x:45 = 2:3$	30	$6:8 = 30:x$	40
30	$51:17 = 15:x$	5	$x:45 = 6:9$	30
31	$x:9 = 12:30$	$\frac{18}{5}$	$40:11 = 8:x$	$\frac{11}{5}$
32	$15:21 = 3:x$	$\frac{21}{5}$	$x:20 = 35:7$	100
33	$x:23 = 6:30$	$\frac{23}{5}$	$17:32 = x:8$	$\frac{17}{4}$
34	$x:0,75 = 2,4:1,5$	1,2	$1,4:1,5 = 2,8:x$	3
35	$6,9:9,2 = 19,2:x$	25,6	$2:2,5 = 7,2:x$	9
36	$\frac{6}{5}:\frac{2}{7} = \frac{21}{25}:x$	$\frac{1}{5}$	$\frac{3}{10}:\frac{2}{5} = \frac{3}{4}:x$	1
37	$x:\frac{14}{15} = \frac{20}{21}:\frac{10}{9}$	$\frac{4}{5}$	$x:\frac{8}{5} = \frac{5}{12}:\frac{3}{2}$	$\frac{4}{9}$
38	$x:\frac{12}{5} = \frac{5}{6}:1$	2	$x:\frac{3}{4} = \frac{2}{3}:\frac{1}{5}$	$\frac{5}{2}$

5. calcolare il valore medio o estremo delle seguenti proporzioni



39	$35:2x = 7:4$	10	$3x:10 = 3:5$	2
40	$13:26 = 39:3x$	26	$4x:32 = 9:24$	3
41	$20:4 = 3x:24$	40	$20:4 = 3x:3$	5

42	$42:9 = 28:2x$	3	$20:5x = 2:5$	10
----	----------------	---	---------------	----

6. risolvere le seguenti proporzioni continue



43	$49:x = x:16$	28	$44:x = x:11$	22
44	$36:x = x:9$	18	$98:x = x:8$	28
45	$25:x = x:9$	15	$45:x = x:5$	15
46	$32:x = x:72$	48	$18:x = x:8$	12
47	$25:x = x:4$	10	$25:x = x:16$	20
48	$48:x = x:243$	108	$4:x = x:9$	6
49	$2:x = x:50$	10	$9:x = x:49$	21
50	$98:x = x:288$	168	$11:x = x:44$	22
51	$x:64 = 121:x$	88	$100:x = x:169$	130
52	$1,62:x = x:0,32$	0,72	$37,8:x = x:67,2$	50,4
53	$1,8:x = x:7,2$	3,6	$2,89:x = x:0,04$	0,34
54	$x:8,4 = 2,1:x$	4,2	$x:0,06 = 1,5:x$	0,3
55	$3,2:x = x:7,2$	4,8	$x:8,1 = 14,4:x$	10,8

56	$\frac{3}{28} : x = x : \frac{48}{7}$	$\frac{6}{7}$	$\frac{9}{22} : x = x : \frac{11}{8}$	$\frac{3}{4}$
57	$\frac{13}{2} : x = x : \frac{25}{26}$	$\frac{5}{2}$	$\frac{17}{6} : x = x : \frac{34}{3}$	$\frac{17}{3}$
58	$\frac{9}{25} : x = x : \frac{25}{36}$	$\frac{1}{2}$	$x : \frac{5}{27} = \frac{4}{15} : x$	$\frac{2}{9}$
59	$\frac{32}{49} : x = x : \frac{9}{8}$	$\frac{6}{7}$	$\frac{125}{32} : x = x : \frac{5}{2}$	$\frac{25}{8}$
60	$\frac{32}{15} : x = x : \frac{10}{3}$	$\frac{8}{3}$	$\frac{25}{9} : x = x : \frac{4}{81}$	$\frac{10}{27}$
61	$\frac{3}{5} : x = x : \frac{12}{5}$	$\frac{6}{5}$	$\frac{27}{32} : x = x : \frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$
62	$\frac{8}{27} : x = x : \frac{2}{3}$	$\frac{4}{9}$	$\frac{3}{4} : x = x : \frac{27}{25}$	$\frac{9}{10}$

7. risolvere le seguenti proporzioni applicando la proprietà del comporre 

63	$(10 - x) : x = 15 : 10$	4	$(12 - x) : x = 9 : 3$	3
64	$40 : 25 = (13 - x) : x$	5	$x : (27 - x) = 4 : 5$	12
65	$5 : 4 = x : (18 - x)$	10	$(26 - x) : x = 9 : 4$	8
66	$3 : 2 = x : (15 - x)$	9	$x : (13 - x) = 12 : 66$	2
67	$5 : 4 = (45 - x) : x$	20	$(78 - x) : x = 17 : 9$	27
68	$(28 - x) : x = 9 : 12$	16	$12 : 18 = (38 - x) : x$	$\frac{114}{5}$
69	$(35 - x) : x = 22 : 55$	25	$24 : 36 = (5 - x) : x$	3

8. risolvere le seguenti proporzioni applicando la proprietà dello scomporre

70	$(9 + x):x = 5:2$	6	$(12 + x):x = 9:3$	6
71	$(30 + x):18 = x:3$	6	$(50 + x):x = 15:5$	25
72	$(19 + x):x = 64:32$	19	$45:15 = (8 + x):x$	4
73	$9:8 = (x + 2):x$	16	$10:4 = (9 + x):x$	6
74	$33:6 = (9 + x):x$	2	$44:11 = (39 + x):x$	13
75	$15:6 = (7 + x):x$	$\frac{14}{3}$	$(x + 3):x = 77:11$	$\frac{1}{2}$
76	$(80 + x):x = 38:6$	15	$\left(\frac{2}{3} + x\right):x = \frac{9}{4}:\frac{3}{2}$	$\frac{4}{3}$

9. risolvere le seguenti proporzioni applicando la proprietà del comporre o dello scomporre

77	$7:2 = (3 - x):x$	$\frac{2}{3}$	$13:1 = (2 - x):x$	$\frac{1}{7}$
78	$8:5 = (8 - x):x$	$\frac{40}{13}$	$x:(3 - x) = 4:2$	2
79	$x:(5 - x) = 3:7$	$\frac{3}{2}$	$24:33 = x:(x + 3)$	8
80	$x:(4 + x) = 5:9$	5	$2:3 = x:(x + 6)$	12
81	$18:x = 27:(20 - x)$	8	$2:x = 3:(60 - x)$	24
82	$\left(\frac{2}{3} - x\right):x = 1:5$	$\frac{5}{9}$	$\left(\frac{4}{5} - x\right):x = 3:2$	$\frac{8}{25}$
83	$\left(\frac{3}{4} + x\right):x = 10:\frac{20}{3}$	$\frac{3}{2}$	$\left(\frac{3}{2} + x\right):x = \frac{7}{2}:2$	2

84	$\left(\frac{7}{9} + x\right) : x = \frac{4}{9} : \frac{1}{5}$	$\frac{7}{11}$	$\left(\frac{5}{2} + x\right) : x = 3,3 : \frac{4}{5}$	$\frac{4}{5}$
85	$\left(\frac{7}{8} + x\right) : x = \frac{8}{15} : \frac{4}{9}$	$\frac{35}{8}$	$\left(\frac{23}{8} - x\right) : x = \frac{2}{15} : \frac{8}{9}$	$\frac{5}{2}$
86	$x : 3 = \left(\frac{4}{5} - x\right) : \frac{9}{5}$	$\frac{1}{2}$	$(2 + x) : x = \left(6 + \frac{1}{3}\right) : \frac{1}{3}$	$\frac{1}{9}$
87	$\left(\frac{9}{5} - x\right) : x = \left(\frac{27}{10} - \frac{13}{15} + \frac{1}{4}\right) : \left(\frac{6}{5} + \frac{7}{15} - \frac{3}{4}\right)$	$\frac{11}{20}$	$\left(\frac{3}{10} - x\right) : x = \left(\frac{5}{4} + \frac{1}{2} - \frac{7}{5}\right) : \left(\frac{11}{15} - \frac{1}{30}\right)$	$\frac{1}{5}$
88	$\left(1 - \frac{4}{7}\right) : \left(\frac{8}{7} - x + \frac{1}{2}\right) = \frac{2}{3} : x$	1	$\left(1 + \frac{3}{4} - x\right) : x = \frac{5}{2} : \left(1 + \frac{7}{13}\right)$	$\frac{2}{3}$
89	$\left(\frac{7}{12} - x\right) : \left(3 + \frac{3}{4}\right) = x : \frac{3}{2}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{5}{6} : \left(\frac{2}{3} + x\right) = \left(\frac{3}{2} - \frac{7}{8}\right) : x$	2

10. trovare il valore della x applicando la proprietà fondamentale delle proporzioni 

90	$(x - 1) : (x + 2) = 1 : 2$	4	$(x - 1) : (x - 2) = 2 : 3$	-1
91	$(2x - 1) : (3x + 1) = 5 : 10$	3	$(4x + 7) : (7 - 2x) = 11 : 5$	1
92	$4 : 8 = (x - 3) : (x + 1)$	7	$(3x + 5) : 4 = (2x + 5) : 3$	5
93	$3 : (5 - 2x) = 1 : (x - 2)$	$\frac{11}{5}$	$2x : (2 - x) = 1 : 3$	$\frac{2}{7}$
94	$(7x - 3) : 7 = (2x - 1) : 3$	$\frac{2}{7}$	$(2x - 7) : 6 = (6 - x) : 5$	$\frac{71}{16}$

11. determinare due numeri conoscendo il rapporto, la somma o la differenza 

95	$x : y = 1 : 5$ $x + y = 24$	4; 20	$x : y = 50 : 25$ $x - y = 11$	22; 11
96	$x : y = 15 : 5$ $x - y = 34$	51; 17	$x : y = 4 : 7$ $x + y = 55$	20; 35
97	$x : y = 12 : 4$ $x + y = 28$	21; 7	$x : y = 2 : 5$ $x + y = 70$	20; 50

98	$x:y = 5:2$ $x - y = 21$	35; 14	$x:y = 10:9$ $x - y = 2$	20; 18
99	$x:y = 14:7$ $x - y = 11$	22; 11	$x:y = 26:8$ $x + y = 17$	13; 4
100	$x:y = 3:1$ $x + y = 4$	3; 1	$x:y = 3:1$ $x + y = 32$	24; 8
101	$x:y = 3:2$ $x + y = 15$	9; 6	$x:y = 5:3$ $x + y = 24$	15; 9
102	$x:y = 7:5$ $x + y = 36$	21; 15	$x:y = 9:7$ $x + y = 48$	27; 21
103	$x:y = 11:3$ $x + y = 28$	22; 6	$x:y = 2:7$ $x + y = 72$	16; 56
104	$x:y = 13:5$ $x + y = 54$	39; 15	$x:y = 5:11$ $x + y = 288$	90; 198
105	$x:y = 21:15$ $x - y = \frac{6}{5}$	$\frac{21}{5}$; 3	$x:y = 11:40$ $x + y = \frac{51}{5}$	$\frac{11}{5}$; 8
106	$x:y = 4:3$ $x - y = \frac{3}{2}$	6; $\frac{9}{2}$	$x:y = 9:2$ $x + y = \frac{33}{2}$	$\frac{27}{2}$; 3
107	$x:y = 11:4$ $x - y = 56$	88; 32	$x:y = 7:4$ $x - y = 33$	77; 44
108	$x:y = 7:5$ $x - y = 8$	28; 20	$x:y = 10:7$ $x - y = 24$	80; 56
109	$x:y = 5:1$ $x - y = 28$	35; 7	$x:y = 4:3$ $x - y = 20$	80; 60
110	$x:y = 9:4$ $x - y = 15$	27; 12	$x:y = 5:1$ $x - y = 12$	15; 3
111	$x:y = \frac{7}{5}:\frac{3}{4}$ $x - y = \frac{26}{15}$	$\frac{56}{15}$; 2	$x:y = 9:4$ $x - y = 12$	$\frac{108}{5}$; $\frac{48}{5}$

12. determinare due numeri conoscendo il rapporto e il prodotto



112	$x:y = 3:4$ $x \cdot y = 108$	9; 12	$x:y = 2:5$ $x \cdot y = 90$	6; 15
113	$x:y = 13:5$ $x \cdot y = 65$	13; 5	$x:y = 4:5$ $x \cdot y = 80$	8; 10
114	$x:y = 3:4$ $x \cdot y = 300$	15; 20	$x:y = 1:2$ $x \cdot y = 32$	4; 8
115	$x:y = 9:117$ $x \cdot y = 13$	1; 13	$x:y = 4:7$ $x \cdot y = 700$	20; 35
116	$x:y = \frac{2}{7}:\frac{3}{5}$ $x \cdot y = \frac{5}{42}$	$\frac{5}{21}; \frac{1}{2}$	$x:y = \frac{3}{2}:\frac{1}{2}$ $x \cdot y = \frac{75}{4}$	$\frac{15}{2}; \frac{5}{2}$
117	$\frac{1}{6}:\frac{1}{12} = x:y$ $x \cdot y = \frac{1}{18}$	$\frac{1}{3}; \frac{1}{6}$	$x:y = 5:\frac{3}{2}$ $x \cdot y = \frac{54}{5}$	6; $\frac{9}{5}$

13. determina x, y, z sapendo che:



118	$x:3 = y:4 = z:5; x + y + z = 120$	$x = 30$ $y = 40$ $z = 50$
119	$x:2 = y:7 = z:4$ $x + y + z = 39$	$x = 6$ $y = 21$ $z = 12$
120	$x:6 = y:9 = z:10$ $x + y + z = 75$	$x = 18$ $y = 27$ $z = 30$
121	$x:2 = y:\frac{1}{3} = z:\frac{1}{4}$ $x + y + z = 31$	$x = 24$ $y = 4$ $z = 3$
122	$x:3 = y:\frac{2}{3} = z:\frac{3}{4}$ $x + y + z = 53$	$x = 36$ $y = 8$ $z = 9$
123	$x:\frac{1}{5} = y:\frac{1}{6} = z:\frac{1}{4}$ $x + y + z = 555$	$x = 180,$ $y = 150$ $z = 225$
124	$x:2 = y:3 = z:7$ $x + y + z = 60$	$x = 10$ $y = 15$ $z = 35$
125	$x:4 = y:7 = z:11$ $x + y + z = 66$	$x = 12$ $y = 21$ $z = 33$

14. determina x, y, z e t sapendo che:

126	$x : 3 = y : 4 = z : 5 = t : 6$ $x + y + z + t = 180$	$x = 30$ $y = 40$ $z = 50$ $t = 60$
127	$x : 2 = y : 5 = z : 7 = t : 10$ $x + y + z + t = 24$	$x = 2$ $y = 5$ $z = 7$ $t = 10$
128	$x : 1 = y : \frac{1}{4} = z : \frac{1}{2} = t : \frac{3}{4}$ $x + y + z + t = 10$	$x = 4$ $y = 1$ $z = 2$ $t = 3$

15. risolvere i seguenti problemi applicando le proprietà delle proporzioni



129	Trova due numeri sapendo che la loro somma è 108 e il loro rapporto è $\frac{5}{4}$	60; 48
130	Trova due numeri sapendo che la loro differenza è 14 e il loro rapporto è $\frac{5}{3}$	35; 21
131	Dati i numeri ordinati 14, 8, 28, 16 verificare che formano una proporzione	Si
132	Dividi il numero 636 in parti direttamente proporzionali ai numeri 3 4 e 5	159; 212; 265
133	Dividi il numero 6300 in parti direttamente proporzionali ai numeri decimali 1,2 2,5 e 3,3	1080; 2250; 2970
134	Dividi il numero 403 in parti inversamente proporzionali ai numeri 2 3 e 5	195; 130; 78
135	Determina i valori di x, y, z sapendo che $x : 3 = y : 5 = z : 7$ e che $x + y + z = 180$	$x = 36$ $y = 60$ $z = 84$

