

Progressioni geometriche

calcolo della ragione		
1	Trovare la ragione q della seguente progressione geometrica: $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \frac{1}{32}, \dots$	$q = \frac{1}{2}$
2	Trovare la ragione q della seguente progressione geometrica: 2, 10, 50, 250, 1250, 6250, ...	$q = 5$
3	Trovare la ragione della seguente progressione geometrica: $\frac{3}{2}, \frac{1}{2}, \frac{1}{6}, \frac{1}{18}, \frac{1}{54}$	$q = \frac{1}{3}$
4	Determinare la ragione q della seguente progressione geometrica: 3, 2, $\frac{4}{3}, \frac{8}{9}, \dots$	$q = \frac{2}{3}$
5	Di una progressione geometrica siano dati $a_1 = 3, a_6 = 96$. Calcolare la ragione q .	$q = 2$
6	Di una progressione geometrica siano dati $a_1 = 2, a_4 = \frac{2}{27}$. Calcolare la ragione q .	$q = \frac{1}{3}$
7	Di una progressione geometrica siano dati $a_1 = 5, a_6 = 160$. Calcolare la ragione q .	$q = 2$
8	Di una progressione geometrica siano dati $a_{10} = 96, a_4 = 12$. Calcolare la ragione q .	$q = \sqrt{2}$
9	Se $a_1 = 10^{-5}$ ed $a_7 = 10^7$, calcolare la ragione q .	$q = \pm 100$
10	Se $a_1 = \sqrt[3]{2}$ ed $a_6 = 9\sqrt[6]{108}$, calcolare la ragione q .	$q = \sqrt{3}$
11	Se $a_1 = \frac{2}{9}$ ed $a_6 = -\frac{27}{512}$, calcolare la ragione q .	$q = -\frac{3}{4}$
12	Calcolare la ragione q di una progressione geometrica, noti $a_1 = 256$ e $a_7 = \frac{1}{16}$.	$q = \frac{1}{4}$
13	Se $a_1 = 3$ ed $a_3 = \frac{1}{27}$, calcolare la ragione q .	$q = \pm \frac{1}{9}$
14	Trovare la ragione della seguente progressione geometrica ed aggiungere il termine mancante: 3; 1,5; 0,75...	$q = 0,5;$ $a_4 = 0,375$
15	Trovare la ragione della seguente progressione geometrica ed aggiungere il termine mancante: 0,4; 0,04; 0,004...	$q = 0,1;$ $a_4 = 0,0004$
16	Trovare la ragione della seguente progressione geometrica ed aggiungere il termine mancante: $\frac{3}{2}, 2, \frac{8}{3}, \dots$	$q = \frac{4}{3}; a_4 = \frac{32}{9}$
17	Trovare la ragione della seguente progressione geometrica ed aggiungere il termine mancante: $-\frac{16}{25}, -\frac{8}{5}, -4, \dots$	$q = \frac{5}{2}; a_4 = -10$

Progressioni geometriche

calcolo dell'elemento di posto n

18	Trovare il decimo termine della progressione geometrica 2, 4, 8, 16, ...	$a_{10} = 1024$
19	Calcolare il quindicesimo termine di una progressione geometrica di ragione $q = \frac{1}{2}$ e primo termine 3.	$a_{15} = \frac{3}{2^{14}}$
20	Determinare il sesto termine di una progressione geometrica, sapendo che il primo è 5 e la ragione è 2.	$a_6 = 160$
21	Se $a_1 = \sqrt{3}$ e $q = -\sqrt{6}$, calcolare a_7 .	$a_7 = 216\sqrt{3}$
22	In una progressione geometrica si ha $a_7 = 81$, $q = 3$. Calcolare il primo termine.	$a_1 = \frac{1}{9}$
23	In una progressione geometrica si ha $a_1 = 9$, $q = \frac{2}{3}$. Calcolare il quinto termine.	$a_5 = \frac{16}{9}$
24	In una progressione geometrica il primo termine è 2 la ragione è 3. Trovare il sesto termine.	$a_6 = 486$
25	In una progressione geometrica si ha $a_1 = -\frac{9}{25}$, $q = -\frac{5}{3}$. Calcolare il sesto termine.	$a_6 = \frac{125}{27}$
26	In una progressione geometrica si ha $a_1 = \frac{1}{16}$, $q = -2$. Calcolare il decimo termine.	$a_{10} = -32$
27	Di una progressione geometrica sono noti $a_3 = 6$ e $a_6 = 162$, calcolare a_1 .	$a_1 = \frac{2}{3}$
28	In una progressione geometrica si ha $a_1 = 5000$, $q = 0,2$. Calcolare l'ottavo termine.	$a_8 = \frac{8}{125}$
29	In una progressione geometrica si ha $a_1 = 3 + 2\sqrt{2}$, $q = \sqrt{2} - 1$. Calcolare il quinto termine.	$a_5 = 3 - 2\sqrt{2}$
30	Determinare il quinto termine di una progressione geometrica, sapendo che il secondo è -6 e la ragione è -2.	$a_5 = 48$
31	Calcolare a_5 di una progressione geometrica noti $a_1 = \frac{1}{4}$ e la ragione $q = 2$.	$a_5 = 8$
32	Calcolare a_8 di una progressione geometrica noti $a_1 = \frac{4}{243}$ e la ragione $q = -3$.	$a_8 = -36$
33	Calcolare a_6 di una progressione geometrica noti $a_1 = 64$ e la ragione $q = \frac{1}{4}$.	$a_6 = \frac{1}{16}$
34	Di una progressione geometrica sono noti $a_3 = -3$ e $a_7 = -\frac{16}{27}$, calcolare a_1 .	$a_1 = -\frac{27}{4}$
35	Se $a_3 = \sqrt{2}$ ed $a_8 = \frac{1}{4}$, calcolare a_4 .	$a_4 = 1$

Progressioni geometriche

36	Calcolare a_5 noti $a_1 = \frac{5}{2}$ e $q = \frac{1}{2}$.	$a_5 = \frac{5}{32}$
37	Calcolare a_5 noti $a_1 = \frac{16}{625}$ e $q = \frac{5}{2}$.	$a_5 = 1$

calcolo del prodotto

38	Calcolare il prodotto dei primi sei termini di una progressione geometrica il cui primo termine è 24 e di ragione $\frac{1}{2}$.	$P_6 = 5832$
39	Calcolare il prodotto dei primi quattro termini di una progressione geometrica il cui primo termine è 2 e di ragione 2.	$P_4 = 1024$
40	Calcolare il prodotto dei primi sei termini di una progressione geometrica il cui primo termine è 24 ed il sesto $\frac{3}{4}$, con ragione $q = \frac{1}{2}$	$P_6 = 5832$
41	Calcolare il prodotto dei termini della progressione geometrica: 2, 4, 8, 16, 32, 64.	$P_6 = 128^3$
42	Calcolare il prodotto dei primi otto termini della progressione geometrica con $a_1 = 18$ ed $a_8 = \frac{1}{9}$.	$P_8 = 16$
43	Calcolare il prodotto dei primi quattro termini della progressione geometrica con $a_1 = \sqrt{2}$ ed $a_4 = \sqrt{6}$.	$P_4 = 12$
44	Calcolare il prodotto dei primi cinque termini della progressione geometrica con $a_1 = 2$ ed $a_5 = 18$.	$P_5 = 7776$

calcolo della somma

45	Calcolare la somma dei primi cinque termini di una progressione geometrica il cui primo termine è uguale a 2 con ragione uguale a 3.	$S_5 = 242$
46	Calcolare la somma dei primi dieci termini della progressione geometrica 2, 4, 8, 16, ...	$S_{10} = 2046$
47	Calcolare la somma delle 6 potenze di 3 di ragione 3 e di primo termine 3.	$S_6 = 1092$
48	Calcolare la somma dei primi sei termini di una progressione geometrica il cui primo termine è uguale a 7 con ragione uguale a 7.	$S_6 = 137256$
49	Calcolare la somma dei termini della progressione geometrica limitata $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}$.	$q = \frac{1}{2}; S_5 = \frac{31}{16}$
50	Calcolare la somma dei primi cinque termini di una progressione geometrica sapendo che $a_1 = 2$ e la ragione $q = 3$.	$S_5 = 242$
51	Calcolare la somma dei primi quattro termini di una progressione geometrica sapendo che $a_1 = \frac{1}{2}$ e la ragione $q = \frac{2}{3}$.	$S_4 = \frac{65}{54}$

Progressioni geometriche

52	Calcolare la somma dei primi sei termini di una progressione geometrica sapendo che $a_1 = 4$ e la ragione $q = 2$.	$S_6 = 252$
53	Calcolare la somma dei primi undici termini di una progressione geometrica sapendo che $a_1 = 2048$ e la ragione $q = \frac{1}{2}$.	$S_{11} = 4094$
54	Trovare a_1 ed S_9 sapendo che $a_9 = 128, q = 2$.	$a_1 = \frac{1}{2}, S_9 = \frac{511}{2}$
55	Trovare a_1 ed S_5 sapendo che $a_5 = -\frac{1}{2}, q = 2$.	$a_1 = -\frac{1}{32},$ $S_5 = -\frac{31}{32}$
56	Trovare a_1 ed S_4 sapendo che $a_4 = -\frac{8}{5}, q = -\frac{1}{2}$.	$a_1 = \frac{64}{5}, S_4 = 8$
57	Trovare a_1 ed S_7 sapendo che $a_7 = 64, q = 2$.	$a_1 = 1, S_7 = 127$
58	Trovare a_1 e a_8 sapendo che $S_8 = -170, q = -2$.	$a_1 = 2,$ $a_8 = -256$
59	Trovare a_1 e a_6 sapendo che $S_6 = 8190, q = 4$.	$a_1 = 6,$ $a_6 = 6144$
60	Trovare a_1 e a_4 sapendo che $S_4 = \frac{156}{125}, q = 5$.	$a_1 = \frac{1}{125}, a_4 = 1$

medi geometrici

61	Inserisci tra 3 e 56 quattro medi geometrici e scrivi la progressione geometrica.	3, 6, 12, 24, 48, 96
62	Inserisci tra 4 e 324 tre medi geometrici e scrivi la progressione geometrica.	$q = \pm\sqrt[4]{81} = \pm 3;$ 4, 12, 36, 108, 324
63	Inserisci tra $\frac{1}{8}$ e 16 sei medi geometrici e scrivere la progressione geometrica.	$q = \sqrt[7]{128} = 2;$ $\frac{1}{8}, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}, 1, 2, 4, 8, 16$
64	Inserire tra 2 e 64 quattro medi geometrici.	$q = \sqrt[p+1]{\frac{a_n}{a_1}} = \sqrt[5]{\frac{64}{2}} = 2;$ 4, 8, 16, 32
65	Inserire tra 5 e 160 quattro medi geometrici.	$q = 2;$ 10, 20, 40, 80
66	Inserire tra $\frac{1}{2}$ e 128 tre medi geometrici.	$q = 4; 2, 8, 32$
69	Inserire tra $\frac{3}{4}$ e $\frac{4}{27}$ tre medi geometrici.	$q = \frac{2}{3}; \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{2}{9}$

Progressioni geometriche

70	Inserire tra 32 e $\frac{1}{32}$ nove medi geometrici.	$q = \frac{1}{2}$; 16, 8, 4, 2, 1, $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}$
71	Inserire tra 6 e 1536 sette medi geometrici.	$q = 2$; 12, 24, 48, 96, 192, 384, 768

miscellanea sulle progressioni aritmetriche

72	In una progressione geometrica si ha $S_5 = 122$ e $q = -3$, calcolare a_1 .	$a_1 = 2$
73	In una progressione geometrica si ha $S_8 = -\frac{6305}{1296}$ e $q = \frac{3}{2}$, calcolare a_8 .	$a_8 = -\frac{27}{16}$
74	In una progressione geometrica sia : $a_1 = 2, a_n = -64$ e $q = -2$. Calcolare n.	$n = 6$
75	In una progressione geometrica sia : $a_1 = \frac{1}{3}, a_n = -\frac{9}{8}$ e $q = -\frac{3}{2}$. Calcolare n.	$n = 4$
76	In una progressione geometrica sia : $a_1 = \frac{27}{64}, a_n = \frac{1}{27}$ e $q = \frac{2}{3}$. Calcolare n.	$n = 7$
77	In una progressione geometrica sia : $a_1 = \sqrt{2}, a_n = 2^6\sqrt{2}$ e $q = \sqrt[6]{2}$. Calcolare n.	$n = 5$
78	Per quali valori di k i tre termini k-4, k, k+2 sono in progressione geometrica?	$k = -4$
79	Trovare la ragione q di una progressione geometrica con nove termini geometrici tra 200 e $\frac{25}{128}$.	$q = \pm \frac{1}{2}$
80	Il terzo termine di una progressione geometrica di ragione 5 è 4, trovare il settimo termine.	$a_n = a_m q^{n-m}$; $a_7 = 2500$
81	Trovare a_n noti $S = \frac{728}{9}, n=6$ e $q = -3$	$a_n = 108$
82	Il primo termine di una progressione geometrica di cinque termini, di ragione $q = 3$, è $\frac{1}{6}$. Calcolare il quinto termine e la somma dei termini.	$a_5 = \frac{27}{2}$; $S_5 = \frac{121}{6}$
83	Il primo termine di una progressione geometrica di ragione $q = 3$ è 5. Calcolare il nono termine.	$a_9 = 32805$
84	Il quinto termine di una progressione geometrica è 75, il decimo termine è 18225. Calcolare la ragione q.	$q = 3$
85	Trovare n essendo $a_1 = \frac{27}{2}, q = \frac{1}{3}$ e $a_n = \frac{1}{18}$.	$n = 6$