

Progressioni

miscellanea progressioni aritmetiche

1	Per quali valori di n i seguenti numeri: $2n - 4$, n , $n + 2$ sono in progressione aritmetica?	$n = 2$
2	Quanti colpi batte un pendolo in 12 ore, se all' n -sima ora batte n colpi?	$S = \frac{a_1 + a_n}{2}n$; $S = 78$
3	Per quale valore di k i tre numeri $2k^2$, $3k$, 4 sono in progressione aritmetica?	1, 2
4	Per quali valori di x ed y i quattro numeri x , 2 , y , $x - 3$ sono in progressione aritmetica?	$x = 3$, $y = 1$
5	Dati $a_1 = -\frac{5}{2}$, $a_n = -\frac{1}{2}$, $S_n = -\frac{27}{2}$, calcolare n e d	$n = 9$; $d = \frac{1}{4}$
6	Dati $a_n = 49$, $n=37$ e $S_n = 925$, trovare a_1 e d .	$a_1 = 1$; $d = \frac{4}{3}$
7	Se $a_n = 9$, $S_n = 78$, e $n=13$, trovare a_1 e d .	$a_1 = 3$; $d = \frac{1}{2}$
8	Dati $a_n = 24$, $d = \frac{5}{7}$ e $S_n = 363$, trovare a_1 e n .	$a_1 = 9$; $n = 22$
9	Dati $a_n = 68$, $d = 6$ e $S_n = 418$, trovare a_1 e n .	$a_1 = 8$; $n = 11$
10	Determinare il numero n dei termini di una progressione aritmetica sapendo che $a_1 = 35$, $d = -\frac{1}{3}$ e $a_n = 1$.	$n = 103$
11	Determinare il numero n dei termini di una progressione aritmetica sapendo che $a_1 = 6$, $d = 3$ e $a_n = 30$.	$n = 9$
12	Inserire nove medi aritmetici tra -10 e 10, trovando la ragione d .	-8, -6, -4, -2, 0, 2, 4, 6, 8; $d = 2$
13	Inserire sette medi aritmetici tra -8 e 12, trovando la ragione d .	$-\frac{11}{2}$, -3, $-\frac{1}{2}$, 2, $\frac{9}{2}$, 7, $\frac{19}{2}$; $d = \frac{5}{2}$
14	Inserisci tra 2 e 37 sei medi aritmetici dopo aver trovato la ragione d .	$d = 5$; 7, 12, 17, 22, 27, 32

problemi sulle progressioni aritmetiche

15	Calcolare i tre spigoli di un parallelepipedo sapendo che sono in progressione aritmetica, che la superficie totale è $94 m^2$ e che la somma dei dodici spigoli è 48 m.	[3, 4, 5]
16	Tre numeri sono in progressione aritmetica. Sapendo che la somma dei quadrati dei tre numeri è 35, mentre la somma del secondo e del terzo è 8, determinare i tre numeri.	$[1, 3, 5; \frac{5}{11}, \frac{31}{11}, \frac{57}{11}]$
17	Determinare tre numeri sapendo che sono in progressione aritmetica e che il prodotto del primo e del terzo è 8, mentre il prodotto del secondo e del terzo è 4.	[impossibile]

18	Determinare la relazione che deve sussistere tra la base b e l'altezza h di un triangolo, affinché l'altezza risulti media aritmetica fra la base del triangolo ed il lato del quadrato iscritto nel triangolo ed avente un lato sulla base. $[b^2 = 2h^2]$
----	--

problemi sulle progressioni aritmetiche

19	Trovare tre numeri in progressione geometrica sapendo che la loro somma è 175 e la differenza dei loro termini estremi è 75. $[25, 50, 100; \frac{400}{3}, -\frac{500}{3}, \frac{625}{3}]$
20	Calcolare le dimensioni di un parallelepipedo rettangolo, sapendo che sono in progressione geometrica e che la loro somma in cm è 28, mentre il volume in cm^3 è 512. $[4, 8, 16]$
21	Diminuendo di 15° le ampiezze degli angoli di un esagono convesso, le nuove ampiezze formano una progressione geometrica, di cui l'ultimo termine è 32 volte il primo. Determinare le ampiezze degli angoli dell'esagono. $[25^\circ, 35^\circ, 55^\circ, 95^\circ, 175^\circ, 335^\circ]$
22	Trovare quattro numeri sapendo che sono in progressione geometrica, che la loro somma è 75 e che l'ultimo è il quadruplo del secondo. $[5, 10, 20, 40; -15, 30, -60, 120]$
23	Un rombo ha le due diagonali lunghe rispettivamente $8a$ e $6a$. Congiungendo i punti medi dei suoi lati, si ottiene un rettangolo; congiungendo i punti medi dei lati del rettangolo si ottiene un rombo e così via. Determinare: a) la somma dei perimetri e delle aree degli infiniti rombi. b) la somma dei perimetri e delle aree degli infiniti rettangoli. $[40a, 32a^2; 28a, 16a^2]$
24	Un triangolo isoscele ha la base lunga 2 cm. Determinare la sua altezza in modo che il lato del quadrato iscritto, la base e l'altezza formino una progressione geometrica. $[(\sqrt{5} + 1) \text{ cm}]$