

problemi aritmetici e numerici		
1	Determina due numeri sapendo che la loro differenza è 3 e che la somma dei loro quadrati è 29.	-2; -5; 5; 2
2	Determina un numero tale che la somma del numero stesso con il doppio del suo reciproco sia $\frac{11}{3}$ .	$\frac{2}{3}$ ; 3
3	La differenza tra il quadrato di un numero reale e il triplo del suo precedente è pari a 1. Quali numeri soddisfano tale richiesta?	1; 2
4	Trova un numero positivo che moltiplicato con i suoi $\frac{3}{4}$ dia come risultato 432.	24
5	Determina un numero tale che il suo quadrato lo superi di 240.	-15; 16
6	Se si aumenta di 5 un numero e si eleva al quadrato il risultato si ottiene 225. Determina il numero.	-20; 10
7	Trova un numero sapendo che il prodotto della sua metà con il suo consecutivo è 78.	-13; 12
8	La somma dei reciproci di due numeri interi consecutivi pari è $\frac{11}{60}$ . Determina i due numeri.	10; 12
9	Trova un numero il cui quadrato è uguale alla differenza tra il triplo del numero stesso e 3.	<i>impossibile</i>
10	La radice quadrata della somma tra il quadrato di un numero e 9 supera di 1 il numero stesso. Determina il numero.	4
11	La radice quadrata del successivo di un numero è uguale al numero stesso diminuito di 1. Determina il numero.	3
12	Trova due numeri la cui somma è 11 e la somma dei loro quadrati è 65.	4; 7
13	Dato un numero reale, la somma del suo successivo e il doppio del suo reciproco è pari al quadruplo del numero stesso. Ricerca i numeri che verificano tale richiesta.	$-\frac{2}{3}$ ; 1
14	La somma dei quadrati di tre numeri naturali consecutivi è uguale a 14. Individua i tre numeri.	1; 2; 3
15	La differenza tra il quadrato di un numero reale e il triplo del suo precedente è pari a 1. Quali numeri soddisfano tale richiesta?	1; 2
16	Determina il medio di una proporzione continua in cui un estremo supera di 3 il medio stesso, mentre l'altro estremo è 4.	-2; 6
17	La somma di due numeri reali vale $\frac{3}{4}$ , mentre la somma del primo e del quadrato del secondo vale $\frac{9}{2}$ . Quali sono i due numeri in questione? Se ne può trovare una sola coppia?	<i>Due soluzioni</i> $(\frac{9}{4}, -\frac{3}{2}); (-\frac{7}{4}, \frac{5}{2})$

18	Trovare quel numero reale tale che il suo quadrato e il quadrato del suo doppio diminuito di 3 coincidano. Quanti numeri posseggono questa proprietà?	$\pm 1$
19	Trova due numeri reali tali che la loro somma è 5 e coincide con il doppio del loro prodotto.	$\frac{5 \pm \sqrt{15}}{2}$
20	Il prodotto delle cifre di un numero di due cifre è 28 e la somma delle cifre è 11. Determina il numero.	47; 74
21	Determina per quale numero occorre dividere 252 perché la somma tra il quoziente e il numero stesso sia 33.	12; 21
22	Considera un numero di due cifre, superiore a 70. La somma delle cifre vale 12 e la somma dei loro cubi vale 468. Determina il numero.	75
23	Il prodotto dei precedenti di due numeri naturali è uguale a 4. Moltiplicando la somma dei due numeri per il prodotto degli stessi, si ottiene 70. Determina i due numeri.	5; 2
24	Determina due numeri sapendo che la loro differenza è 8 e che la radice quadrata della differenza dei loro quadrati è 12.	13; 5
25	La somma di due numeri è 4 e la somma dei loro reciproci è $\frac{9}{8}$ . Determina i due numeri.	$4\frac{8}{3}; \frac{8}{3}$
26	Il prodotto di due numeri supera di 15 la loro somma. Il quadrato della somma dei due numeri supera di 24 il decuplo della somma dei due numeri. Determina i due numeri.	3; 9
27	La somma del doppio di un numero con il triplo di un altro numero è 31; il prodotto dei due numeri è 35. Determina i due numeri.	$\frac{21}{2}$ e $\frac{10}{3}$ ; $5$ e $7$

**problemi geometrici**

28	L'area di un rombo è $120 m^2$ e la misura di una diagonale supera di 4 m il doppio della misura dell'altra diagonale. Determina le misure delle diagonali del rombo e la distanza tra due lati opposti.	10 m; 24 m; 9,23 m
29	Un quadrato è inscritto in un altro quadrato. I vertici del primo quadrato dividono i lati del secondo quadrato in due parti, la cui differenza misura 5 cm. Sapendo che la somma delle aree dei due quadrati è $1850 cm^2$ , determina le misure dei rispettivi lati dei due quadrati.	35 cm; 25 cm
30	In un trapezio rettangolo di area $250 m^2$ , la base minore misura 20 m e il lato obliquo forma con la base maggiore un angolo di $45^\circ$ . Determina la misura dell'altezza del trapezio.	10 m
31	Dato il segmento $AB$ lungo 10 cm, determina su di esso un punto $C$ tale che la somma dell'area dei cerchi di diametro $AC$ e $CB$ sia $\frac{13}{25}$ dell'area del cerchio di diametro $AB$ .	$AC = 4 cm$ e $BC = 6 cm$ oppure $AC = 6 cm$ e $BC = 4 cm$

32	Un rettangolo è equivalente a un quadrato di lato $6\text{ m}$ . Determina le dimensioni del rettangolo sapendo che la somma dei $\frac{2}{3}$ della misura della base con il triplo dell'altezza misura $18\text{ m}$ .	$9\text{ m e }4\text{ m}$ oppure $18\text{ m e }2\text{ m}$
33	In una circonferenza di diametro $AB$ lungo $30\text{ cm}$ , la corda $AC$ forma con il diametro $AB$ un angolo di $30^\circ$ . Determina su $AC$ un punto $P$ in modo tale che $AP^2 + BP^2 = 564\text{ cm}^2$ .	$AP = 8\sqrt{3}\text{ cm}$ ; oppure $AP = 7\sqrt{3}\text{ cm}$
34	Nel triangolo isoscele $ABC$ la base $BC$ misura $30\text{ cm}$ e il lato $AB$ misura $25\text{ cm}$ . Sia $AH$ l'altezza relativa al lato $BC$ ; sia inoltre $P$ un punto sul segmento $BH$ e si conduca da $P$ la parallela ad $AH$ che incontra in $K$ il lato $AB$ . Determina $P$ in modo tale che l'area del trapezio rettangolo $AKPH$ sia $96\text{ cm}^2$ .	$PH = 6\text{ cm}$ $KP = 12\text{ cm}$
35	In una circonferenza di raggio $13\text{ cm}$ , due corde parallele hanno per somma $34\text{ cm}$ e la somma dei quadrati delle rispettive distanze dal centro è $169\text{ cm}^2$ . Calcola la misura di ciascuna delle due corde.	$10\text{ cm}; 24\text{ cm}$
36	In un trapezio rettangolo la somma delle misure della base minore con l'altezza è $11\text{ cm}$ ; inoltre la base maggiore misura $10\text{ cm}$ ed è il doppio della misura del lato obliquo. Determina l'area del trapezio.	$34\text{ cm}^2$
37	In un triangolo rettangolo l'altezza relativa all'ipotenusa misura $24\text{ cm}$ e la differenza delle due proiezioni dei cateti sull'ipotenusa misura $14\text{ cm}$ . Determina la misura del perimetro del triangolo rettangolo.	$120\text{ cm}$
38	In un rettangolo di area $78\text{ m}^2$ la somma delle aree dei quadrati della base e dell'altezza è $205\text{ m}^2$ . Determina la misura della base e dell'altezza del rettangolo.	$13\text{ m}; 6\text{ m}$
39	Calcola le dimensioni $x$ e $y$ di un rettangolo il cui perimetro è $28\sqrt{3}\text{ cm}$ e la cui area, aumentata del quadrato costruito su una diagonale del rettangolo, è $444\text{ cm}^2$ .	$8\sqrt{3}\text{ cm}; 6\sqrt{3}\text{ cm}$
40	Sia dato il quadrato $ABCD$ di lato $AB = a$ ; si prolunghi il lato $AB$ , oltre $B$ , di un segmento $BM = x$ e il lato $AD$ , oltre $D$ , di un segmento $DN = y$ in modo tale che $MN^2 - 2BD^2 = CN^2 + MC^2$ e che l'area del triangolo $AMN$ sia $\frac{15}{8}a^2$ .	$\frac{3}{2}a; \frac{1}{2}a$
41	La somma dei quadrati costruiti sui tre lati di un triangolo rettangolo è $578\text{ cm}^2$ ; determina i cateti del triangolo sapendo che la loro somma è $23\text{ cm}$ .	$8\text{ cm}, 15\text{ cm}$
42	A una circonferenza di raggio $r$ è circoscritto un triangolo rettangolo la cui ipotenusa è $5r$ . Determina i cateti.	$3r; 4r$
43	Determina le basi $x$ e $y$ di un triangolo rettangolo, di altezza $4a$ e di area $30a^2$ , sapendo che la somma dei quadrati costruiti sulle diagonali è $149a^2$ .	$6a; 9a$
44	Ciascuno dei lati obliqui di un trapezio isoscele misura $45\text{ cm}$ , la somma della basi è $96\text{ cm}$ e la diagonale è perpendicolare al lato obliquo. Determina l'area del trapezio.	$1728\text{ cm}^2$
45	Determina la base e l'altezza di un triangolo isoscele sapendo che ciascuno dei lati congruenti è di $26\text{ cm}$ e che la somma dei $\frac{3}{2}$ della base con l'altezza è di $54\text{ cm}$ .	$20\text{ cm}; 24\text{ cm}$

Algebra **Problemi risolvibili con equazioni o sistemi di II grado**

46	L'ipotenusa di un triangolo rettangolo è $25a$ e il rapporto tra la somma dei cateti e l'altezza relativa all'ipotenusa è $\frac{35}{12}$ . Determina la misura del perimetro del triangolo dato.	$60a$
47	In un trapezio la differenza delle basi è $6\text{ cm}$ ; l'altezza è doppia della base minore e l'area è di $56\text{ cm}$ . Determina la misura delle due basi del trapezio.	$4\text{ cm}; 10\text{ cm}$
48	Determina le basi di un trapezio rettangolo di cui si conosce il lato obliquo $a\sqrt{2}$ , l'area $\frac{3}{2}a^2$ e nel quale la base minore è congruente all'altezza.	$2a; a$
49	In un trapezio isoscele di area $\frac{961}{2}a^2$ , le diagonali si tagliano perpendicolarmente e ciascuno dei lati obliqui è $25a$ . Determina i segmenti in cui si dividono le diagonali.	$7a; 24a$
50	Un triangolo isoscele è equivalente a tre quadrati di lato $40\text{ cm}$ , la somma della base e dell'altezza del triangolo è uguale al perimetro di un pentagono regolare di lato $44\text{ cm}$ . La base è maggiore dell'altezza. Calcola il perimetro del triangolo.	$360\text{ cm}$
51	Determina il perimetro del quadrato avente il lato congruente all'ipotenusa di un triangolo rettangolo di area $24a^2\sqrt{7}$ . La somma dei cateti del triangolo vale $4a(3 + \sqrt{7})$ .	$64a$