

- 511** Calcola l'area di un triangolo rettangolo, sapendo che l'ipotenusa misura 26 cm e che un cateto è congruente al doppio dell'altro aumentato di 4 cm. [120 cm²]
- 512** Determina le misure dei tre lati di un triangolo rettangolo, sapendo che l'ipotenusa supera di 2 cm il cateto maggiore mentre il cateto minore è uguale alla quarta parte della somma dell'ipotenusa e del cateto maggiore. [2 cm, 3 cm, 5 cm]
- 513** Calcola il perimetro e l'area di un triangolo rettangolo, sapendo che il cateto minore misura 45 cm e la proiezione di tale cateto sull'ipotenusa è $\frac{9}{16}$ della proiezione dell'altro cateto sull'ipotenusa stessa. [$p = 180$ cm, $A = 1350$ cm²]
- 514** Determina la misura del cateto maggiore di un triangolo rettangolo, sapendo che l'ipotenusa lo supera di k cm mentre l'altro cateto è a esso inferiore della stessa quantità. [$4k$ cm]
- 515** Determina le misure dei cateti di un triangolo rettangolo, sapendo che la loro somma è $14a$ e che la mediana relativa all'ipotenusa misura $5a$.
[inscrivi il triangolo in una semicirconferenza il cui diametro coincide con l'ipotenusa: la mediana è un raggio ...; $8a, 6a$]
- 516** Determina la misura della base di un triangolo isoscele, sapendo che l'altezza relativa alla base è $\frac{2}{3}$ della base e che il perimetro è 40 cm. [15 cm]
- 517** Calcola il perimetro e l'area di un triangolo isoscele, sapendo che ciascuno dei due lati congruenti supera la base di $a\sqrt{2}$ e che quest'ultima supera di $a\sqrt{2}$ l'altezza relativa alla base. [$p = 50\sqrt{2}a$ cm, $A = 240 a^2$ cm²]
- 518** Calcola il perimetro di un triangolo isoscele, sapendo che l'area è 1512 cm² e la somma della base e dell'altezza a essa relativa è di 114 cm. [$p = 192$ cm oppure $p = 182,6$ cm]
- 519** Calcola il perimetro di un triangolo isoscele, sapendo che il lato misura $34a$ e la base supera di $2a$ l'altezza. [$p = 100a$]
- 520** Determina la misura dei lati di due quadrati sapendo che differiscono di 3 dm e che la somma delle loro aree è 89 dm². [5 dm; 8 dm]
- 521** Il lato di un quadrato $ABCD$ misura 18 cm. Determina sul lato CD un punto P tale che la somma dei quadrati delle sue distanze da A e da B risulti uguale a 828 cm². [$PC = 6$ cm o $PC = 12$ cm]
- 522** Sia $ABCD$ un quadrato di lato l . Determina sul prolungamento di AB (dalla parte di B) un punto E in modo che la somma dei quadrati delle sue distanze dai quattro vertici del triangolo sia $124l^2$. [$EB = 5l$]
- 523** Determina il lato del quadrato che ha l'area uguale a quella di un rettangolo che ha l'altezza lunga 4 cm e la base più lunga di 8 cm rispetto al lato del quadrato. [$l = 8$ cm]
- 524** La somma dei lati di due quadrati è 18 cm. Calcola le aree dei due quadrati, sapendo che l'area del rettangolo avente per lati le loro diagonali è 160 cm². [$A_1 = 64$ cm², $A_2 = 100$ cm²]
- 525** Calcola l'area del rettangolo che ha un lato che supera l'altro di 8 cm e la somma dei quadrati delle misure dei lati uguale a 82 cm². [$A = 9$ cm²]
- 526** Un rettangolo ha la base che supera di 2 cm il triplo dell'altezza; sapendo che è equivalente a un quadrato di lato $4\sqrt{13}$ cm, calcola il suo perimetro. [$p = 68$ cm]
- 527** Un rettangolo è equivalente a un quadrato il cui lato misura 40 cm. Sapendo che la differenza fra la metà dell'altezza e $\frac{1}{5}$ della base è di 6 cm, calcola il perimetro del rettangolo. [$p = 164$ cm]
- 528** Determina le dimensioni di un rettangolo il cui perimetro è $24\sqrt{2}t$ e la cui diagonale misura $4\sqrt{10}t$. [$4\sqrt{2}t, 8\sqrt{2}t$]
- 529** Un rettangolo ha la base di 26 cm e il perimetro di 80 cm. Determina la misura dei lati di un secondo rettangolo, interno al primo, che ha i lati equidistanti da quelli del primo e l'area di 28 cm². [14 cm, 2 cm]

- 530** Un rettangolo ha i lati che misurano rispettivamente 12 cm e 8 cm; esternamente a esso si costruisce un secondo rettangolo con i lati paralleli a quelli del primo ed ugualmente distanti da essi. Sapendo che l'area compresa fra i due rettangoli è 156 cm^2 , determina a quale distanza dai lati del primo si trovano quelli del secondo rettangolo. [3 cm]
- 531** L'area di un rombo è 160 cm^2 . Calcola il perimetro sapendo che la differenza fra le diagonali è 4 cm. [$p = 8\sqrt{41} \text{ cm}$]
- 532** La diagonale maggiore di un rombo supera la minore di 6 cm e l'area è 216 cm^2 . Determina la misura delle diagonali del rombo. [18 cm, 24 cm]
- 533** Il perimetro di un rombo è 40 cm e la somma delle diagonali è 28 cm. Calcola l'area del rombo. [$A = 96 \text{ cm}^2$]
- 534** Determina le diagonali di un rombo, sapendo che la loro differenza è d e che l'area del rombo è s^2 .

$$\left[-\frac{1}{2}d + \frac{1}{2}\sqrt{d^2 + 8s^2}, \frac{1}{2}d + \frac{1}{2}\sqrt{d^2 + 8s^2} \right]$$
- 535** Considera un parallelogramma $ABCD$ con $AB = 2AD$, $BD = 10 \text{ cm}$ e sia H la proiezione di D sulla retta AB compresa tra A e B . Determina le misure degli angoli del parallelogramma sapendo che $DH : AD = \sqrt{3} : 2$, le misure dei lati e dell'altezza DH e l'area.
 [$60^\circ, 120^\circ, 60^\circ, 120^\circ$; lati: $2\sqrt{5} \text{ cm}, 4\sqrt{5} \text{ cm}$;
 $h = \sqrt{15} \text{ cm}; A = 20\sqrt{3} \text{ cm}^2$]
- 536** In un trapezio rettangolo l'altezza è congruente a $\frac{1}{3}$ della base minore e la base maggiore è lunga 26 cm. Calcola il perimetro e l'area sapendo che il lato obliquo misura 10 cm.
 [$p = 60 \text{ cm}, A = 132 \text{ cm}^2$]
- 537** Determina la misura dei lati di un trapezio rettangolo di altezza h nota, sapendo che il prodotto delle lunghezze delle basi è uguale al quadrato della lunghezza del lato obliquo e che l'area è $\frac{3}{2}h^2$. [$h, 2h, \sqrt{2}h, h$]
- 538** In un trapezio isoscele la base minore è congruente all'altezza e la base maggiore supera di 8 cm il quintuplo della base minore. Sapendo che l'area è 340 cm^2 , determina la misura delle basi. [10 cm, 58 cm]
- 539** In un trapezio isoscele la base minore misura 10 cm e gli angoli alla base maggiore sono di 45° . Calcola il perimetro sapendo che l'area è 96 cm^2 . [$p = 32 + 12\sqrt{2} \text{ cm}$]
- 540** Determina la lunghezza di una corda AB di una circonferenza di centro O e raggio lungo 5 cm, sapendo che tale corda è congruente al raggio più la distanza della corda stessa dal centro O . [$\overline{AB} = 8 \text{ cm}$]
- 541** Determina la misura dei lati di un rettangolo inscritto in una circonferenza di raggio 5 cm e il cui perimetro è 28 cm. [6 cm, 8 cm]
- 542** Data una semicirconferenza di diametro $AB = 24 \text{ cm}$, determina un punto P tale che, detta H la sua proiezione ortogonale sul diametro, si abbia: $PH^2 + HA^2 + HB^2 = 448 \text{ cm}^2$. [$\overline{HA} = 8 \text{ cm}, \overline{HB} = 16 \text{ cm}$]
- 543** Dati una circonferenza di centro O e un punto esterno P , distante $51a$ da O , conduci la tangente PT alla circonferenza, essendo T il punto di contatto. Sapendo che il doppio del raggio della circonferenza supera di $3a$ il segmento PT , calcola il perimetro del triangolo POT . [$p = 120a$]

31. La somma dei tre termini di una proporzione continua è 14 e la somma dei loro quadrati è 84. Formare la proporzione. [2 : 4 = 4 : 8]
32. Un numero di due cifre è tale che il prodotto delle sue cifre è eguale a $\frac{12}{19}$ del numero stesso. Se si invertano le cifre si ottiene il numero stesso aumentato di 45. Trovare il numero. [38]
33. In una proporzione la somma degli antecedenti è 6, quella dei conseguenti è 9, mentre la differenza tra la somma dei quadrati dei primi tre termini e il quadrato del quarto è 47. Formare la proporzione.

$$\left[4 : 6 = 2 : 3 \text{ e } -\frac{23}{2} : -\frac{69}{4} = \frac{35}{2} : \frac{105}{4} \right]$$
34. Dividendo la somma dei quadrati di due numeri interi per il primo si ottiene 16 per quoziente e 4 per resto; dividendo invece la stessa somma per il secondo numero si ottiene 12 per quoziente e 4 per resto. Trovare i due numeri. [6; 8]
35. La somma di due numeri è 14; la somma dei loro reciproci è $\frac{7}{24}$. Trovare i due numeri. [6; 8]
36. La somma dei quadrati di due numeri interi è 218. Se si diminuisce il più grande di 5 e si aumenta di 3 il più piccolo, la somma dei quadrati dei due risultati è 164. Trovare i due numeri. [7; 13]
37. Determinare una frazione eguale a $\frac{7}{13}$ e tale che la somma dei quadrati dei suoi termini sia eguale a 872. $\left[\frac{14}{26} \right]$
38. La somma dei reciproci di due numeri interi è eguale a $\frac{5}{12}$; la somma dei quadrati degli stessi numeri è 52. Trovare i due numeri. [6; 4]
39. Se ad un numero di due cifre si aggiunge 27, si ottiene come somma, il numero formato con le stesse cifre in ordine inverso. Dividendo questo stesso numero per il prodotto delle sue cifre si ha come quoziente 2. Si trovi il numero. [36]
40. Si trovino tre numeri che stiano tra loro come i numeri $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, e tali che la somma dei loro quadrati sia eguale a 10309. [78; 52; 39, oppure -78; -52; -39]
41. Trovare tre numeri in modo che il quoziente della somma dei primi due per il terzo sia eguale a 5, che la somma dei reciproci del primo e del terzo sia eguale a $\frac{3}{8}$, e che il prodotto del primo e del terzo sia eguale alla somma del secondo e del quintuplo del terzo. [8; 12, 4]
42. Un numero di due cifre è tale che la somma dei quadrati delle sue cifre diminuita del loro prodotto è eguale al numero, e che la somma del numero stesso con 36 è eguale al numero formato con le stesse cifre scritte in ordine inverso. Trovare il numero. [48; 37]
43. Determinare due numeri sapendo che il rapporto tra la somma e il loro prodotto è eguale a $\frac{18}{77}$ e che il rapporto tra la somma dei loro quadrati e la loro somma vale $\frac{85}{9}$. [7; 11]
44. La somma di due numeri è 130; la somma delle loro radici quadrate è 16. Trovare i due numeri. [49; 81]
45. La somma di tre numeri formanti una proporzione continua è 42; la differenza tra il primo e il secondo è 24. Trovare i tre numeri. [32; 8; 2, oppure 6; -18; 54]
46. ⁽¹⁾ Trovare due numeri tali che il prodotto sia p e il quoziente q . $\left[\sqrt{pq}; \sqrt{\frac{p}{q}} \right]$

⁽¹⁾ Negli esercizi 46÷ 49, le risposte si riferiscono al caso che i numeri in questione siano positivi.