

Problemi di geometria numerici sul II teorema di Euclide

1	In un triangolo rettangolo l'altezza relativa all'ipotenusa è lunga 16 cm e la proiezione sull'ipotenusa di un cateto è lunga 4 cm. Calcola l'area del triangolo. [544 cm²]
2	In un triangolo rettangolo le proiezioni dei cateti sull'ipotenusa misurano rispettivamente 16 cm e 9 cm. Calcola la misura dell'altezza relativa all'ipotenusa. [12 cm]
3	In un triangolo rettangolo l'ipotenusa è lunga 36,75 cm e la proiezione sull'ipotenusa di un cateto è lunga 12 cm. Calcola l'area del triangolo. [316,67 cm²]
4	In un triangolo rettangolo le proiezioni dei cateti sull'ipotenusa sono lunghe 17,6 cm e 9,9 cm. Calcola la lunghezza dell'altezza relativa all'ipotenusa e quella dei cateti. [13,2 cm; 16,5 cm; 22 cm]
5	L'ipotenusa di un triangolo rettangolo è divisa dall'altezza ad essa relativa in due segmenti che misurano rispettivamente 9,6 dm e 5,4 dm. Calcola la misura dell'altezza relativa all'ipotenusa. [7,2 dm]
6	L'ipotenusa di un triangolo rettangolo è di 17,5 m e la proiezione del cateto minore su di essa è di 6,3 m. Calcola l'altezza relativa all'ipotenusa, il perimetro e l'area. [8,4 m; 42 m; 73,50 m²]
7	Nel triangolo rettangolo <i>ABC</i> il cateto minore <i>AB</i> e l'altezza <i>AH</i> relativa all'ipotenusa sono lunghi rispettivamente 12,6 cm e 10,08 cm. Calcola la lunghezza dell'ipotenusa <i>BC</i> e quella del cateto <i>AC</i> . [21 cm; 16,8 cm]
8	In un triangolo rettangolo l'altezza relativa all'ipotenusa misura 36 cm, la proiezione del cateto minore sull'ipotenusa misura 27 cm. Calcola il perimetro del triangolo e quello del quadrato equivalente ad $\frac{1}{6}$ del triangolo. [180 cm; 60 cm]
9	In un triangolo rettangolo le proiezioni dei due cateti sull'ipotenusa stanno fra loro come 9 sta a 16 e la loro somma è di 75 cm. Calcola la misura dell'altezza relativa all'ipotenusa. [36 cm]
10	In un triangolo rettangolo la somma dell'ipotenusa e della proiezione del cateto minore su di essa è di 16,32 cm, mentre la loro differenza è di 7,68 cm. Calcola l'altezza relativa all'ipotenusa e il perimetro di questo triangolo. [5,76 cm; 28,8 cm]
11	In un triangolo rettangolo la somma dell'ipotenusa e di un cateto è di 81,9 cm e il loro rapporto è di $\frac{5}{4}$. Calcola il perimetro del triangolo e l'altezza relativa all'ipotenusa. [109,2 cm, 21,84 cm]
12	In un triangolo rettangolo la differenza fra l'ipotenusa e un cateto è 10,4 dm e il loro rapporto è $\frac{13}{5}$. Calcola il perimetro del triangolo e la misura dell'altezza relativa all'ipotenusa. [39 dm, 6 dm]
13	La differenza fra le proiezioni dei cateti sull'ipotenusa di un triangolo rettangolo misura 23,8 cm. Calcola il perimetro e l'area del triangolo sapendo che l'ipotenusa misura 85 cm. [204 cm; 1734 cm²]
14	In un triangolo rettangolo l'area è 210 cm ² e un cateto è 20 cm. Calcola il perimetro del triangolo. [70 cm]

Problemi di geometria numerici sul II teorema di Euclide

15	L'ipotenusa di un triangolo rettangolo misura 45 cm ed è divisa dal piede dell'altezza relativa in parti proporzionali a 9 e 16. Calcola la misura dell'altezza relativa all'ipotenusa e dei cateti. [21,6 cm; 27 cm; 36 cm]
16	In un triangolo rettangolo l'area è 937,5 cm ² e un cateto è 37,5 cm. Calcola l'altezza relativa all'ipotenusa. [30 cm]
17	In un triangolo rettangolo una delle due proiezioni dei cateti sull'ipotenusa supera l'altra di 6 cm. Sapendo che l'altezza relativa all'ipotenusa è lunga 4 cm, determina le lunghezze dei lati del triangolo. [4√5 cm; 2√5 cm; 10 cm]
18	In un triangolo rettangolo ABC la proiezione del cateto BC sull'ipotenusa AC è $\frac{4}{5}$ dell'ipotenusa. L'area del triangolo è 125 cm ² . Determina il perimetro del triangolo. [5(5 + 3√5) cm]
19	I due cateti di un triangolo rettangolo differiscono di 9 m e la loro somma è 63 m. Calcola il perimetro, l'area del triangolo e l'altezza relativa all'ipotenusa. [108 m; 486 m²; 21,6 m]
20	La differenza fra i due cateti di un triangolo rettangolo misura 18 cm e il maggiore è $\frac{4}{3}$ del minore. Calcola il perimetro del triangolo, l'area, la misura dell'altezza relativa all'ipotenusa e la misura delle proiezioni dei cateti sull'ipotenusa. [216 cm; 1944 cm²; 43,2 cm; 57,6 cm; 32,4 cm]
21	La somma dei due cateti di un triangolo rettangolo misura 63 dm e la loro differenza 9 dm. Calcola il perimetro e l'area di un triangolo simile avente il cateto minore di 54 dm. [216 dm; 1944 dm²]
22	Le proiezioni dei cateti sull'ipotenusa di un triangolo rettangolo misurano rispettivamente 19,2 dm e 10,8 dm. Calcola il perimetro di un triangolo simile a quello dato, sapendo che la sua altezza relativa all'ipotenusa misura 7,2 dm. [36 dm]
23	Un triangolo ha la base di 15,3 m e l'altezza di 14 m. Calcola la misura del perimetro sapendo che l'altezza divide la base in due parti tali che la loro differenza è 5,7 m. [47,6 m]
24	In un triangolo rettangolo le lunghezze di un cateto e della sua proiezione sull'ipotenusa sono rispettivamente 10,5 cm e di 6,3. Calcola il perimetro e l'area del triangolo. Calcola inoltre il perimetro e l'area di un triangolo simile avente l'ipotenusa lunga 20 cm. [42 cm; 73,50 cm²; 48 cm; 96 cm²]
25	In un triangolo rettangolo le proiezioni dei cateti sull'ipotenusa sono lunghe 12,6 cm e 22,4 cm. Calcola il perimetro e l'area di un triangolo simile a quello dato avente il cateto minore lungo 18,9 cm. [75,6 cm; 238,14 cm²]
26	In un triangolo rettangolo la proiezione di un cateto sull'ipotenusa e l'altezza relativa all'ipotenusa misurano rispettivamente 41,6 cm e 31,2 cm. Calcola il perimetro di un triangolo simile al primo la cui area misura 1734 cm ² . [204 cm]
27	In un triangolo rettangolo di area 40cm ² , l'ipotenusa misura 20 cm. Determina l'area del rettangolo che ha i lati congruenti alle proiezioni dei cateti sull'ipotenusa. [16 cm²]

Problemi di geometria numerici sul II teorema di Euclide

28	La circonferenza inscritta in un rombo è tangente a uno dei lati del rombo in un punto che divide il lato stesso in due segmenti di misura 3 cm e 5 cm. Determina la misura del raggio della circonferenza inscritta.	$[\sqrt{15} \text{ cm}]$
29	In un trapezio rettangolo $ABCD$, di base maggiore AB , la diagonale AC è perpendicolare al lato obliquo BC . La diagonale AC è lunga $3\sqrt{5}$ cm e la base minore CD è lunga 6 cm. Determina il perimetro e l'area del trapezio.	$[\frac{33+3\sqrt{5}}{2} \text{ cm}; 20,25 \text{ cm}^2]$
30	In un trapezio isoscele ciascuna diagonale è perpendicolare al lato obliquo e ha lunghezza di 12 cm. Sapendo che l'altezza del trapezio è 4 cm, determina il perimetro del trapezio.	$[22\sqrt{2} \text{ cm}]$
31	In un rettangolo $ABCD$, siano H e K , rispettivamente, le proiezioni di B e D sulla diagonale AC . Sapendo che HK misura 9 cm e $AB = 2BC$, determina la misura dell'area del rettangolo.	$[90 \text{ cm}^2]$
32	Un triangolo rettangolo ABC ha l'altezza CH e la proiezione del cateto minore AC sull'ipotenusa lunghe rispettivamente 3,6 cm e 2,7 cm. Dal punto P di CH , distante dal punto C di 2,4 cm, conduci la parallela all'ipotenusa che incontra il cateto AC nel punto M e il cateto BC nel punto N . Calcola l'area del trapezio $ABNM$.	$[7,5 \text{ cm}^2]$
33	Il lato del triangolo equilatero ABC è lungo 25 cm. Calcola il perimetro e l'area del trapezio $ABDE$ che si ottiene conducendo dal punto E del lato AC , distante dal punto C di 9 cm, la parallela ED al lato AB , dove D è l'intersezione di tale parallela con il lato BC .	$[66 \text{ cm}; 136\sqrt{3} \text{ cm}^2]$
34	Nei due semipiani opposti rispetto al segmento AB lungo 20 cm conduci i segmenti AC e BD perpendicolari ad AB lunghi rispettivamente 12 cm e 36 cm. Calcola le distanze del punto di intersezione O del segmento CD con il segmento AB dagli estremi A e B e la lunghezza del segmento CD .	$[5 \text{ cm}; 15 \text{ cm}; 52 \text{ cm}]$
35	Calcola il perimetro di un rettangolo sapendo che la diagonale misura 39 cm e l'area è di 540 cm^2 .	$[102 \text{ cm}]$
36	In un triangolo rettangolo ABC l'ipotenusa AC supera il cateto AB di 4 cm e il cateto AB supera l'altro cateto di 14 cm. Calcola area e perimetro del triangolo.	$[240 \text{ cm}^2; 80 \text{ cm}]$
37	Un triangolo ABC , isoscele di vertice C , è inscritto in una circonferenza di raggio 15 cm. Sapendo che l'altezza relativa ad AB misura 27 cm, determina il perimetro e l'area del triangolo.	$[18(1 + \sqrt{10}) \text{ cm}; 243 \text{ cm}^2]$
38	In un trapezio isoscele $ABCD$, inscritto in una semicirconferenza di diametro AB di 12 cm, le diagonali misurano $3\sqrt{15}$. Determina le misure dei lati del trapezio.	$[12 \text{ cm}; 3 \text{ cm}; 3 \text{ cm}; 10,5 \text{ cm}]$
39	Da un punto P , esterno a una circonferenza di raggio 5 cm, traccia le tangenti PA e PB alla circonferenza, essendo A e B i punti di contatto. Determina le misure dei segmenti di tangenza PA e PB , sapendo che AB misura 6 cm.	$[3,75 \text{ cm}]$

Problemi di geometria numerici sul II teorema di Euclide

40	La misura del lato di un quadrato $ABCD$ è 6 cm. Traccia la semicirconferenza di diametro AB esterna al quadrato e considera su di essa il punto P tale che, detta H la proiezione del punto P su AB , sia $HB = 1,5$ cm. Determina il valore della somma $PA^2 + PB^2 + PC^2 + PD^2$.	$[9(16 + 4\sqrt{3}) \text{ cm}^2]$
41	Nel rettangolo $ABCD$ la corda FE misura 15 cm ed è parallela alla diagonale DB . Sapendo inoltre che il rettangolo ha l'area di 1200 cm^2 e l'altezza di 30 cm, calcola il perimetro e l'area del trapezio $DBEF$.	$[114 \text{ cm}, 546 \text{ cm}^2]$
42	Le proiezioni dei cateti sull'ipotenusa BC di un triangolo rettangolo ABC misurano rispettivamente 28,8 dm e 51,2 dm. Per il punto P dell'altezza AH relativa all'ipotenusa, che la divide in due segmenti AP e PH direttamente proporzionali ai numeri 3 e 5, conduci la parallela MN all'ipotenusa, dove M è l'intersezione di tale parallela con il lato AB e N è l'intersezione di tale parallela con il lato AC . Calcola la misura dei segmenti in cui tale parallela divide i cateti AB e AC .	$[18 \text{ dm e } 30\text{dm}; 24 \text{ dm e } 40 \text{ dm}]$
43	Calcolare il rapporto tra le diagonali del quadrato inscritto e quelle del quadrato circoscritto ad una stessa circonferenza di raggio r .	$[\frac{\sqrt{2}}{2}]$
44	Calcolare il rapporto tra l'area dell'esagono regolare e quella del triangolo equilatero inscritti nella stessa circonferenza di raggio r .	$[2]$
45	Calcolare il perimetro di un esagono regolare, circoscritto ad una circonferenza, la cui area misura $72\sqrt{3} \text{ a}^2$.	$[24\sqrt{3} \text{ a}]$
46	Calcolare il rapporto tra le aree di un esagono regolare e di un triangolo equilatero isoperimetrici.	$[\frac{3}{2}]$
47	Un triangolo rettangolo ABC ha l'area di 1536 dm^2 e un cateto di 64 dm. Per il punto medio M dell'ipotenusa BC conduci la perpendicolare all'ipotenusa stessa, che divide il triangolo dato in un altro triangolo rettangolo NMC e in un quadrilatero $ABMN$. Calcola il perimetro e l'area di ciascuno dei due poligoni.	$[120 \text{ dm}; 600 \text{ dm}^2; 132 \text{ dm}; 936 \text{ dm}^2]$
48	Un triangolo isoscele ABC , di vertice C , è inscritto in una circonferenza di raggio 7,5 cm. Sapendo che la somma della lunghezze della base del triangolo e dell'altezza a esso relativa è 24 cm, determina l'area del triangolo.	$[72 \text{ cm}^2; 69,12 \text{ cm}^2]$
49	In un trapezio isoscele, circoscritto a una circonferenza, l'area misura 80 cm^2 e il perimetro misura 40 cm. Determina le misure dei lati del trapezio.	$[10 \text{ cm}; 10 \text{ cm}, 4 \text{ cm}; 16 \text{ cm}]$
50	Un triangolo isoscele è inscritto in un cerchio di raggio 4 cm. Determina l'altezza h relativa alla base, in modo che la somma delle aree dei quadrati costruiti sui lati del triangolo misuri 140 cm^2 .	$[5 \text{ cm}; 7 \text{ cm}]$
51	In un triangolo rettangolo un cateto misura 15 cm e la sua proiezione sull'ipotenusa 9 cm; calcola l'area e il perimetro del triangolo.	$[150 \text{ cm}^2; 60 \text{ cm}]$

Problemi di geometria numerici sul II teorema di Euclide

52	Nel triangolo rettangolo ABC le proiezioni dei cateti sull'ipotenusa BC misurano 36 cm e 64 cm. Calcola l'area e il perimetro del triangolo. [2400 cm²; 240 cm]
53	Nel rombo ABCD la diagonale maggiore misura 80 cm e il raggio della circonferenza inscritta 24 cm. Trova l'area del rombo. [2400 cm²]
54	In un trapezio rettangolo la diagonale minore risulta perpendicolare al lato obliquo. Calcola perimetro e area del trapezio sapendo che la base minore misura $9/5$ cm e l'altezza $12/5$ cm. [$63/5$ cm; $204/25$ cm²]
55	Un triangolo rettangolo è inscritto nella circonferenza γ ; l'altezza relativa all'ipotenusa vale 12 cm e la proiezione di un cateto su di essa ne misura 9; calcola il raggio di γ . [12,5 cm]
56	Il rombo ABCD è circoscritto ad una circonferenza di centro O; trova la misura del lato del rombo e quella del raggio della circonferenza sapendo che $BO=40$ cm e che la sua proiezione sul lato del rombo è 32 cm. [50 cm; 24 cm]
57	La circonferenza γ è circoscritta al triangolo ABC il cui diametro coincide col lato AB; detto T il punto di intersezione tra la tangente alla circonferenza nel punto B e la retta del lato AC, calcola il raggio della circonferenza sapendo che $BC=12$ cm e $TC=9$ cm. [10 cm]
58	Nel rettangolo ABCD l'estremo A dista 24 cm dalla diagonale BD e divide la stessa in due parti, di cui la minore misura 18 cm. Trova l'area e il perimetro del rettangolo. [1200 cm²; 140 cm]
59	Il raggio della circonferenza inscritta nel rombo ABCD è 16 cm e la distanza dell'estremo B dal punto di contatto tra il rombo e la circonferenza è 4 cm. Trova l'area e il perimetro del rombo. [272 cm; 2176 cm²]
60	Il punto P dell'altezza CH del triangolo equilatero ABC è tale che l'angolo $A\hat{P}B$ è retto. Sapendo che il lato del triangolo misura 30 cm, calcola la misura di PH. [15 cm]
61	In una circonferenza di diametro $AB=100$ cm è inscritto il trapezio isoscele ABCD la cui base minore vale 28 cm; calcola la misura del perimetro e l'area del trapezio. [3072 cm²; 248 cm]
62	Un quadrilatero ABCD è inscritto in una circonferenza ed ha le diagonali perpendicolari; la diagonale BD coincide col diametro e la diagonale AC la divide in due parti BH e DH che misurano rispettivamente 16 m e 9 m; calcola perimetro e area del quadrilatero. [70 m; 300 m²]
63	Il trapezio isoscele ABCD è circoscritto ad una circonferenza che tocca il lato obliquo BC nel punto T, distante 9 cm da C e 16 cm da B; calcola il perimetro e area del trapezio. [100 cm; 600 cm²]
64	Una circonferenza di centro C ha il diametro $AB=50$ cm; una corda PQ perpendicolare al diametro dista 7cm da C. Calcola l'area e il perimetro del quadrilatero APBQ. [1200 cm²; 140 cm]
65	Il trapezio isoscele ABCD è inscritto in una circonferenza di diametro $AB=50$ cm e ha la base minore di 14 cm; calcola il perimetro e l'area del trapezio. [768 cm²; 124 cm]