

## Problemi di geometria numerici sui quadrilateri inscritti e circoscritti

1	Un rettangolo avente una base lunga 81 cm è inscritto in una circonferenza di raggio 67,5 cm. Calcola l'area del rettangolo.	[8748 cm <sup>2</sup> ]
2	In un cerchio avente l'area di 3846,50 cm <sup>2</sup> è inscritto un rettangolo la cui base dista 21 cm dal centro. Calcola il perimetro e l'area del rettangolo.	[196 cm; 2352 cm <sup>2</sup> ]
3	Un rettangolo avente l'area di 48 cm <sup>2</sup> e un lato di 6 cm è inscritto in un cerchio. Calcola la differenza tra l'area del cerchio e quella del rettangolo.	[30,50 cm <sup>2</sup> ]
4	In un rombo avente le diagonali lunghe 6 cm e 8 cm inscrivi la circonferenza e calcola la lunghezza del raggio.	[2,4 cm]
5	Calcola la lunghezza della circonferenza inscritta in un rombo avente il perimetro di 24 cm e la diagonale maggiore di 6,6 cm.	[18,08 cm]
6	Calcola l'area di un segmento circolare la cui base è il lato di un quadrato inscritto in un cerchio avente il raggio di 15 cm.	[64,125 cm <sup>2</sup> ]
7	In un trapezio rettangolo $ABCD$ i lati $AB$ , $BC$ , $CD$ e $AD$ sono proporzionali ai numeri 6, 5, 3, 4 e la loro somma è 72 cm. Calcola la misura del raggio della circonferenza inscritta.	[8 cm]
8	Calcola il perimetro di un trapezio rettangolo circoscritto a una circonferenza, sapendo che l'altezza è lunga 24 cm ed è congruente ai $\frac{3}{4}$ del lato obliquo.	[112 cm]
9	Un rettangolo è inscritto in una circonferenza di area $\frac{16}{25}\pi$ cm <sup>2</sup> . Una dimensione del rettangolo è $\frac{2}{5}$ cm. Determina l'altra dimensione.	[ $\frac{2}{5}\sqrt{15}$ cm]
10	Calcola il perimetro e l'area di un quadrilatero inscritto in un cerchio avente l'area di 5024 cm <sup>2</sup> sapendo che la diagonale minore, lunga 76,8 cm, lo divide in due triangoli isosceli.	[224 cm; 3072 cm <sup>2</sup> ]
11	Un quadrilatero $ABCD$ è inscritto in un cerchio avente l'area di 1256 cm <sup>2</sup> . Sapendo che la diagonale $AC$ lunga 32 cm è perpendicolare a $BD$ , calcola l'area del quadrilatero.	[640 cm <sup>2</sup> ]
12	Un trapezio rettangolo di perimetro 224 cm è circoscritto ad una circonferenza di raggio lungo 24 cm. Calcola le misure dei lati del trapezio, sapendo che la base maggiore è congruente ai $\frac{9}{7}$ della base minore.	[63 cm; 64 cm; 49 cm; 48 cm]
13	Calcola l'area del cerchio sapendo che il perimetro di un rombo circoscritto ad esso è 60 cm e una diagonale misura 24 cm.	[ $\frac{1296}{25}\pi$ ]
14	Determina la lunghezza della circonferenza inscritta in un rombo di diagonali 24 cm e 7 cm.	[3,72 $\pi$ cm]
15	Un rombo ha il perimetro di 20 cm e una diagonale di 8 cm. Calcola l'area del rombo e la lunghezza del raggio del cerchio inscritto.	[24 cm <sup>2</sup> ; 2,4 cm]

## Problemi di geometria numerici sui quadrilateri inscritti e circoscritti

16	Un trapezio rettangolo è circoscritto ad un cerchio. Calcola l'area del trapezio e quella del cerchio sapendo che il lato obliquo misura 20 cm e la differenza delle basi è 12 cm. <span style="float: right;">[288 cm<sup>2</sup>; 200,96 cm<sup>2</sup>]</span>
17	In un quadrilatero circoscritto a una circonferenza la somma di due lati opposti misura 72 cm e la loro differenza 18 cm. Sapendo che gli altri due lati sono uno $\frac{4}{5}$ dell'altro, calcola la lunghezza di ciascuno dei lati del quadrilatero. <span style="float: right;">[45 cm; 32 cm; 27 cm; 40 cm]</span>
18	Un punto $P$ dista 5 cm dal centro $O$ di una circonferenza di raggio 1,4 cm. Si costruiscano le rette tangenti alla circonferenza uscenti dal punto $P$ e si indichino con $H$ e $K$ i punti di tangenza. Determina la misura del perimetro e l'area del quadrilatero $OKPH$ . <span style="float: right;">[12,4 cm; 6,72 cm]</span>
19	In un quadrilatero circoscritto a una circonferenza il lato $AB$ misura 28 cm ed è $\frac{2}{3}$ del lato opposto $CD$ . Calcola la misura dei lati $BC$ e $AD$ sapendo che sono uno $\frac{2}{5}$ dell'altro. <span style="float: right;">[20 cm; 50 cm]</span>
20	Il perimetro del trapezio isoscele $ABCD$ circoscritto alla circonferenza di centro $O$ è 80 cm. Determina la lunghezza della circonferenza sapendo che la base maggiore $AB$ è tripla della minore. <span style="float: right;">[<math>10\sqrt{3}\pi</math> cm]</span>
21	Un cerchio ha l'area di 28338,5 cm <sup>2</sup> . Calcola il perimetro e l'area di un trapezio isoscele inscritto sapendo che la base maggiore è un diametro e la distanza del centro dal lato obliquo è di 76 cm. <span style="float: right;">[471,2 cm; 11089,92 cm<sup>2</sup>]</span>
22	L'area di un trapezio rettangolo circoscritto ad un cerchio è di 4032 cm <sup>2</sup> e la somma del lato obliquo e dell'altezza è di 128 cm. Calcola il perimetro del trapezio e l'area del cerchio. <span style="float: right;">[256 cm; 3115,665 cm<sup>2</sup>]</span>
23	Le basi di un trapezio isoscele circoscritto ad un cerchio sono lunghe 242 cm e 128 cm. Calcola la lunghezza della circonferenza e l'area del cerchio. <span style="float: right;">[552,64 cm; 24316,16 cm<sup>2</sup>]</span>
24	Una circonferenza di diametro 18 cm è inscritta in un quadrilatero. Sapendo che la somma di due lati opposti del quadrilatero misura 32,5 cm, calcolane l'area. <span style="float: right;">[292,5 cm<sup>2</sup>]</span>
25	Una circonferenza di raggio lungo 17 cm è inscritta in un quadrilatero in cui la somma dei due lati opposti misura 65 cm. Calcola l'area del quadrilatero. <span style="float: right;">[1105 cm<sup>2</sup>]</span>
26	Un trapezio isoscele è circoscritto a una circonferenza avente il diametro di 38 cm. Sapendo che ciascun lato obliquo del trapezio misura 35 cm, calcolane l'area. <span style="float: right;">[1330 cm<sup>2</sup>]</span>
27	In una circonferenza di centro $O$ e di raggio 10 cm è inscritto in un trapezio $ABCD$ in cui le basi giacciono da parti opposte rispetto al centro. Sapendo che le basi $AB$ e $CD$ sono rispettivamente congruenti al lato del triangolo equilatero e a quello dell'esagono regolare inscritti nella circonferenza, calcola le aree dei triangoli $AOB$ , $BOC$ , $COD$ , $DOA$ . <span style="float: right;">[<math>25\sqrt{3}</math>cm<sup>2</sup>; 50 cm<sup>2</sup>; <math>25\sqrt{3}</math> cm<sup>2</sup>; 50 cm<sup>2</sup>]</span>
28	In un cerchio avente l'area di 50,24 cm <sup>2</sup> è inscritto un trapezio isoscele $ABCD$ in cui la base maggiore $AB$ è un diametro del cerchio. Sapendo che il lato obliquo $AD$ è lungo 4,8 cm, calcola la lunghezza della diagonale $BD$ , la lunghezza dell'altezza $DE$ relativa alla base $AB$ , la lunghezza della base minore $CD$ e l'area del triangolo $DBC$ . <span style="float: right;">[6,4 cm; 3,84 cm; 2,24 cm; 4,3008 cm<sup>2</sup>]</span>

## Problemi di geometria numerici sui quadrilateri inscritti e circoscritti

29	In un quadrilatero circoscritto a una circonferenza la differenza di due lati opposti misura 13 cm e gli altri due lati sono uno $\frac{6}{5}$ dell'altro. Sapendo che il perimetro misura 132 cm, calcola la lunghezza di ciascuno dei lati del quadrilatero. <span style="float: right;">[39,5 cm; 36 cm; 26,5 cm; 30 cm]</span>
30	Un quadrilatero $ABCD$ è inscritto in una circonferenza. Calcola l'ampiezza degli angoli $\hat{C}$ e $\hat{D}$ , sapendo che l'angolo $\hat{A}$ e l'angolo $\hat{B}$ misurano rispettivamente $109^{\circ}7'$ e $36^{\circ}30'$ . <span style="float: right;">[70°53'; 143°30']</span>
31	Nel quadrilatero $ABCD$ , inscritto in una circonferenza, l'angolo $\hat{A}$ è ampio $95^{\circ}$ e l'angolo $\hat{B}$ supera l'angolo $\hat{A}$ di $16^{\circ}$ . Calcola l'ampiezza degli angoli $\hat{C}$ e $\hat{D}$ . <span style="float: right;">[85°; 69°]</span>
32	Un trapezio scaleno è circoscritto a una circonferenza. Calcola la misura dell'altezza del trapezio, sapendo che esso ha il perimetro di 276 cm e l'area di $4554 \text{ cm}^2$ . <span style="float: right;">[66 cm]</span>
33	Calcola la lunghezza del raggio della circonferenza inscritta in un triangolo isoscele avente ciascun lato obliquo di 19,5 cm e la base di 15 cm. <span style="float: right;">[5 cm]</span>
34	In un quadrilatero $ABCD$ inscritto in una circonferenza l'angolo $\hat{A}$ è retto e l'angolo $\hat{B}$ è ampio il doppio dell'angolo $\hat{D}$ . Sapendo che i lati consecutivi $BC$ e $CD$ sono congruenti, calcola le ampiezze degli angoli $\hat{A}\hat{B}\hat{D}$ e $\hat{A}\hat{D}\hat{B}$ formati dalla diagonale $BD$ rispettivamente con i lati $AB$ e $AD$ . <span style="float: right;">[75°; 15°]</span>
35	La diagonale di un quadrato è lunga 35,2 cm. Calcola il perimetro di un rettangolo le cui dimensioni sono rispettivamente $\frac{7}{4}$ e $\frac{3}{2}$ del raggio della circonferenza circoscritta al quadrato. <span style="float: right;">[114,4 cm]</span>
36	In un quadrilatero inscritto in una circonferenza la somma di due angoli adiacenti a un lato misura $175^{\circ}45'$ e uno è $\frac{2}{3}$ dell'altro. Calcola l'ampiezza degli altri due angoli. <span style="float: right;">[74°33'; 109°42']</span>
37	Calcola il perimetro e l'area di un triangolo isoscele con angolo al vertice di ampiezza $120^{\circ}$ , sapendo che la circonferenza ad esso circoscritta ha raggio di lunghezza $\sqrt{3}$ cm. <span style="float: right;">[(3 + 2√3) cm; <math>\frac{3\sqrt{3}}{4} \text{ cm}^2</math>]</span>
38	Un quadrilatero inscritto in una circonferenza di diametro $2r$ ha due angoli opposti retti e un angolo di ampiezza $75^{\circ}$ . Uno dei lati adiacenti all'angolo di $75^{\circ}$ è il lato del quadrato inscritto nella circonferenza. Determina l'area e il perimetro del quadrilatero. <span style="float: right;">[(1 + <math>\frac{\sqrt{3}}{2}</math>)r<sup>2</sup>; (2√2 + √3 + 1)r]</span>
39	Un trapezio isoscele è circoscritto ad una circonferenza di raggio $10a$ e le sue basi sono l'una $\frac{25}{4}$ dell'altra. Trova poi il valore che deve assumere $a$ affinché l'area della superficie del trapezio sia $580 \text{ cm}^2$ .
40	Un trapezio isoscele è circoscritto ad un cerchio di raggio 8 cm. Sapendo che la base maggiore misura 32 cm, calcola il perimetro e l'area del trapezio. Determina poi il perimetro del triangolo avente per vertici gli estremi della base minore del trapezio ed il punto d'incontro dei prolungamenti dei suoi lati non paralleli. <span style="float: right;">[80 cm; 320 cm<sup>2</sup>; 21,3 cm]</span>

## Problemi di geometria numerici sui quadrilateri inscritti e circoscritti

41	<p>Il perimetro del triangolo isoscele <math>ABC</math> di base <math>BC</math> è 54 cm e l'altezza <math>AH</math> è <math>i \frac{3}{8}</math> della base. Calcola la misura della base e del lato del triangolo. Per <math>B</math> conduci la perpendicolare ad <math>AB</math> e per <math>C</math> la perpendicolare ad <math>AC</math>; tali perpendicolari si intersecano in <math>M</math>. Dimostra che il quadrilatero <math>ABMC</math> è inscrittibile in una circonferenza e determina la misura del raggio di tale circonferenza. Calcola inoltre le misure dell'area e del perimetro di <math>ABMC</math>.</p> <p style="text-align: right;">[24; 15; 12,5; 300; 70]</p>
42	<p>Un quadrilatero <math>ABCD</math> è circoscrivibile ad una circonferenza. Sapendo che <math>AB + BC = 34a</math>, <math>CD + DA = 22a</math>, <math>BC - DA = 8a</math>, determina il perimetro.</p> <p style="text-align: right;">[56 a]</p>
43	<p>In un cerchio di area <math>625\pi a^2</math> è inscritto un rettangolo le cui dimensioni stanno nel rapporto <math>\frac{7}{24}</math>. Calcola l'area e il perimetro del rettangolo.</p> <p style="text-align: right;">[672 a<sup>2</sup>, 124 a]</p>
44	<p>In un trapezio rettangolo circoscritto ad una circonferenza, il cui perimetro misura 102 cm, il lato obliquo è 27 cm. Calcola la lunghezza della circonferenza e l'area del trapezio.</p> <p style="text-align: right;">[24<math>\pi</math> cm; 612 cm<sup>2</sup>]</p>
45	<p>Il trapezio <math>ABCD</math> è isoscele e circoscrivibile; <math>O</math> è il centro della circonferenza inscritta e <math>T</math> il punto di tangenza di questa con il lato <math>BC</math>. Sapendo che <math>BO = 16</math> cm e <math>BT = 12,8</math> cm, trova il perimetro del trapezio e la sua area.</p> <p style="text-align: right;">[80 cm; 384 cm<sup>2</sup>]</p>
46	<p>Un trapezio isoscele <math>ABCD</math> di basi <math>AB</math> e <math>CD</math> è circoscritto a una circonferenza. Il suo lato obliquo <math>AD</math> è 24 cm ed è diviso dal punto <math>R</math> di contatto con la circonferenza in parti il cui rapporto è <math>\frac{5}{7}</math>. Calcola il perimetro e l'area del trapezio.</p> <p style="text-align: right;">[96 cm; <math>96\sqrt{35}</math> cm<sup>2</sup>]</p>
47	<p>Sia <math>ABCD</math> un rettangolo di perimetro 124 cm, la cui diagonale misura 50 cm. Con centro in <math>A</math> e <math>B</math>, con <math>AB &gt; BC</math>, si traccino due quarti di circonferenza di raggio <math>AB</math> nella banda di origine <math>AB</math> non contenente <math>CD</math> e sia <math>E</math> il loro punto di intersezione. Calcola la misura del contorno della figura piana costituita dai lati <math>BC</math>, <math>CD</math>, e <math>DA</math> e dagli archi <math>AE</math> e <math>EB</math>.</p> <p style="text-align: right;">[4(19 + 8<math>\pi</math>)]</p>
48	<p>Un trapezio isoscele <math>ABCD</math> è circoscritto a una circonferenza di raggio 15 cm e la sua base maggiore <math>AB</math> misura 50 cm. Determina la misura del suo perimetro. Determina inoltre sul lato <math>AD</math> un punto <math>P</math> in modo che il triangolo <math>PBC</math> sia equivalente ai <math>\frac{2}{5}</math> del trapezio.</p> <p style="text-align: right;">[136 cm; 21,375 cm]</p>
49	<p>In un trapezio isoscele circoscritto a una circonferenza, il punto di contatto divide ciascuno dei due lati non paralleli in due parti una doppia dell'altra. Sapendo che la misura dell'area è <math>600\sqrt{2}</math> cm<sup>2</sup>, determina quella del perimetro. Determina inoltre le misure delle distanze degli estremi di uno dei lati non paralleli dalla retta cui appartiene l'altro.</p> <p style="text-align: right;">[120 cm; <math>\frac{80\sqrt{2}}{3}</math> cm e <math>\frac{40\sqrt{2}}{3}</math> cm]</p>