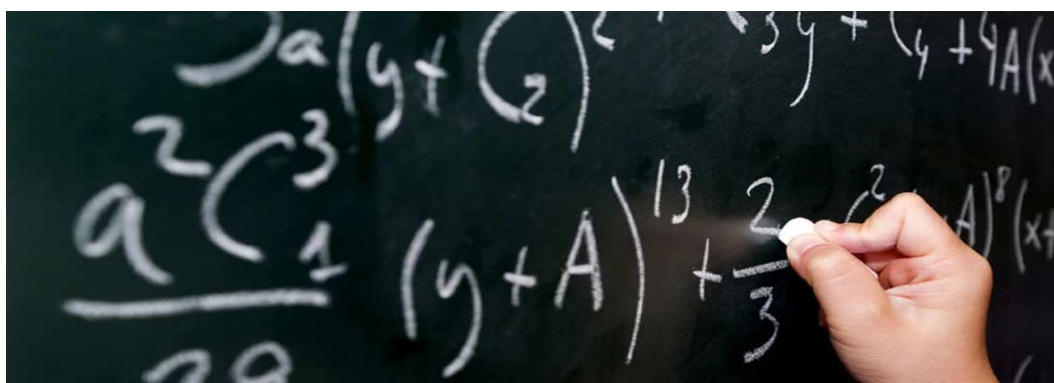


C.P.I.A. CENTRO PROVINCIALE PER
L'ISTRUZIONE DEGLI ADULTI
SEDE DI CATANZARO - Via T. Campanella n°9



DISPENSE DI GEOMETRIA
PERCORSO DI ISTRUZIONE DI PRIMO LIVELLO
PRIMO PERIODO DIDATTICO
A.S. 2017/2018

“LA GEOMETRIA UTILE”

a cura del Prof. Carmine Giannuzzi

UDA 2- LA GEOMETRIA UTILE.

LA MISURA DELLE GRANDEZZE

DEFINIZIONE N.1

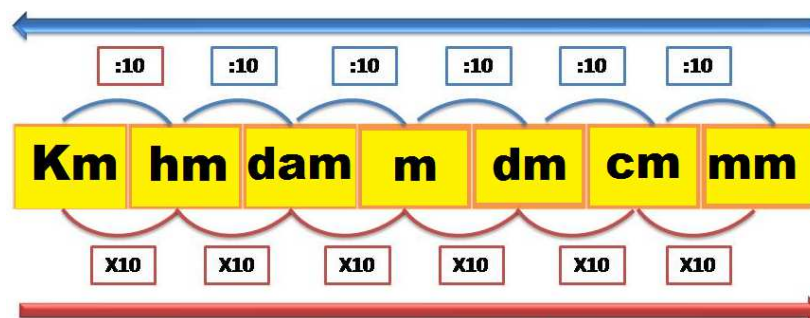
MISURARE SIGNIFICA CONFRONTARE UNA GRANDEZZA CON UN’ALTRA PRESA COME RIFERIMENTO. QUESTA SECONDA GRANDEZZA SI CHIAMA UNITÀ DI MISURA.

Il valore della misura dipenderà dall’unità di misura che si sceglie.

In tutto il mondo si utilizzano le sette unità di misura fondamentali contenute nel cosiddetto **SISTEMA INTERNAZIONALE DI MISURA (SI)**.

GRANDEZZA	UNITA’	SIMBOLO
Lunghezza	Metro	m
Massa	Chilogrammo	Kg
Tempo	Secondo	s
Intensità di corrente elettrica	Ampere	A
Temperatura	Kelvin	K
Quantità di materia	Mole	mol
Intensità luminosa	Candela	cd

→ L’unità di **misura della lunghezza** è il metro (m)



Per passare da una misura all'altra si divide o si moltiplica per 10, 100 ... come si può notare dalla figura.

Per esempio:

$$25,7 \text{ dm} = 0,257 \text{ dam}$$

↘
: 100

$$18000 \text{ cm} = 1,8 \text{ hm}$$

↘
: 10 000

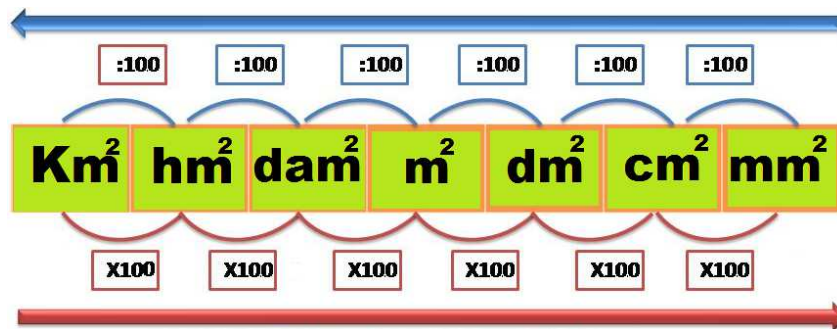
$$0,031 \text{ km} = 31 \text{ m}$$

↘
x 1000

$$21 \text{ m} = 2100 \text{ cm}$$

↘
x 100

→ L'unità di **misura della superficie** è il metro quadrato (m^2)



Per passare da una misura all'altra si divide o si moltiplica per 100, 10 000 ... come si può notare dalla figura.

Per esempio:

$$340 \text{ hm}^2 = 34000 \text{ dam}^2$$

↘
x 100

$$56,4 \text{ dm}^2 = 0,564 \text{ m}^2$$

↘
: 100

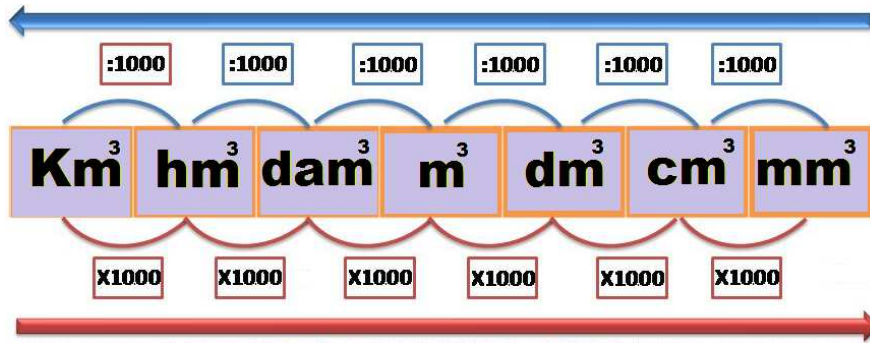
$$1250 \text{ m}^2 = 0,00125 \text{ km}^2$$

↘
: 1 000 000

$$78,23 \text{ m}^2 = 782300 \text{ cm}^2$$

↘
x 10 000

→ L'unità di **misura del volume** è il metro cubo (m^3)



Per passare da una misura all'altra si divide o si moltiplica per 1000, 1 000 000 ... come si può notare dalla figura.

Per esempio:

$$3 \text{ m}^3 = 3000 \text{ dm}^3$$

$$\begin{array}{c} \xrightarrow{\text{red arrow}} \\ \times 1000 \end{array}$$

$$12,6 \text{ mm}^3 = 0,0126 \text{ cm}^3$$

$$\begin{array}{c} \xrightarrow{\text{red arrow}} \\ : 1000 \end{array}$$

$$12430 \text{ cm}^3 = 0,01243 \text{ m}^3$$

$$\begin{array}{c} \xrightarrow{\text{red arrow}} \\ : 1\ 000\ 000 \end{array}$$

$$24,7 \text{ hm}^3 = 24700 \text{ dam}^3$$

$$\begin{array}{c} \xrightarrow{\text{red arrow}} \\ \times 1000 \end{array}$$

ESERCITAZIONE

- Cosa significa misurare?
- Qual è l'unità di misura della lunghezza, della superficie e del volume?
- Completa le uguaglianze per le lunghezze:

- 35 m = cm	- 47 dm = m
- 4 dm = cm	- 324 m = km
- 6,5 dam = cm	- 25,6 km = hm
- 35,8 dm = mm	- 325 dm = km
- Completa le uguaglianze per la superficie:

- 5 km ² = m ²	- 18 m ² = cm ²
- 50 dm ² = hm ²	- 0,02 m ² = cm ²
- 13,54 m ² = cm ²	- 47 m ² = dam ²
- 1,054 dam ² = dm ²	- 1467 dm ² = hm ²
- Completa le uguaglianze per il volume:

- $25 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{ cm}^3$
- $0,05 \text{ km}^3 = \dots\dots\dots \text{ dm}^3$
- $358,9 \text{ cm}^3 = \dots\dots\dots \text{ m}^3$
- $3,5 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{ dm}^3$
- $31 \text{ km}^3 = \dots\dots\dots \text{ hm}^3$
- $4,5 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{ dam}^3$
- $9,876 \text{ km}^3 = \dots\dots\dots \text{ m}^3$
- $170 \text{ dm}^3 = \dots\dots\dots \text{ m}^3$

GLI ENTI GEOMETRICI FONDAMENTALI

La geometria si basa su alcuni enti fondamentali che sono: il punto, la linea e il piano.

DEFINIZIONE N.1

IL PUNTO È L'ENTE GEOMETRICO CHE NON HA DIMENSIONI.

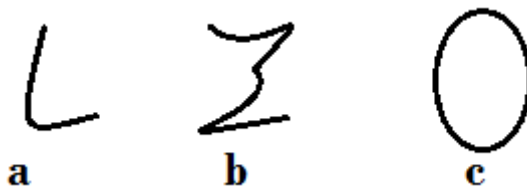
Il punto si indica con le lettere maiuscole dell'alfabeto.

. P

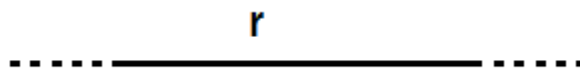
DEFINIZIONE N.2

LA LINEA È L'ENTE GEOMETRICO CHE HA UNA SOLA DIMENSIONE, OSSIA LA LUNGHEZZA.

La linea si indica con la lettera minuscola dell'alfabeto italiano.



Una linea particolare è la retta che contiene infiniti punti disposti nella stessa direzione ed è infinita perché non ha né un inizio né una fine.



Se in una retta si individua un punto, le due parti della retta che si individuano si chiamano semirette.



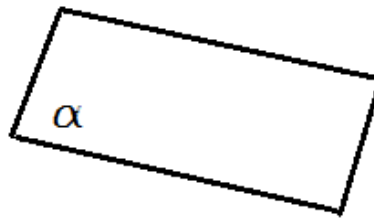
Se invece si individuano due punti si forma un segmento.



DEFINIZIONE N.3

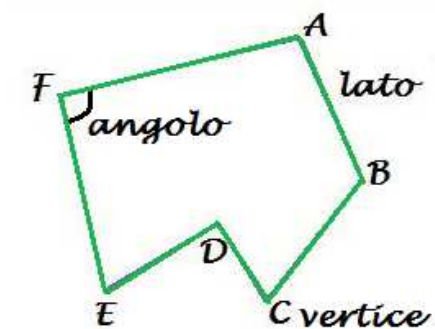
IL PIANO È L'ENTE GEOMETRICO CHE HA DUE DIMENSIONI, OSSIA LA LUNGHEZZA E LA LARGHEZZA.

Il piano si indica con la lettera minuscola dell'alfabeto greco.

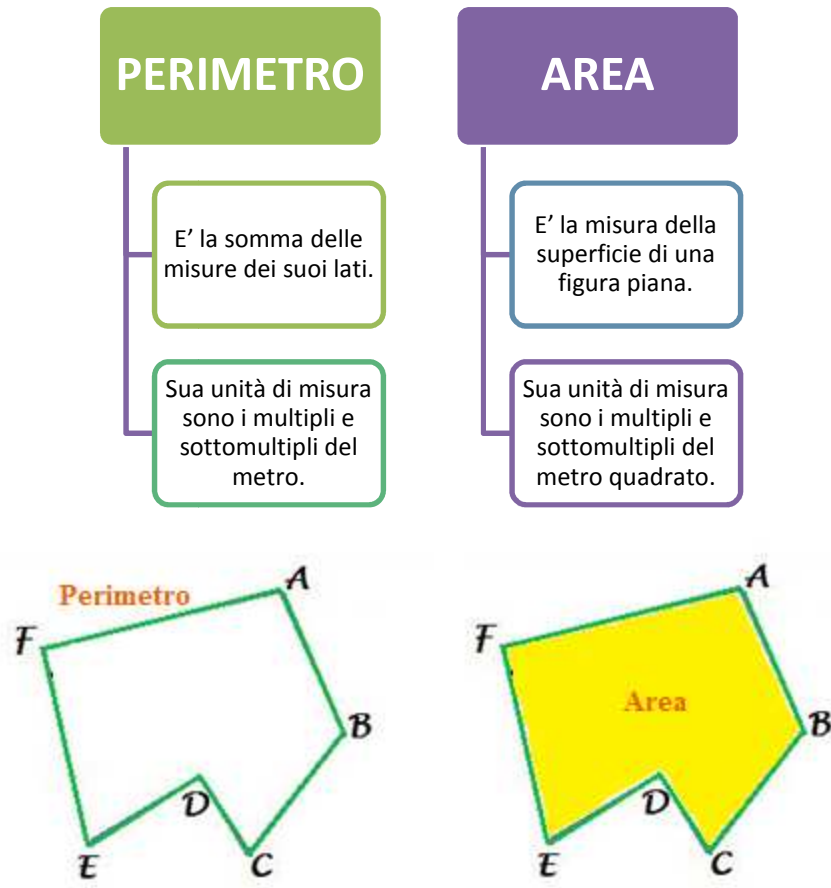


La parte di piano delimitata da una spezzata chiusa si dice poligono.

Esso è caratterizzato da alcuni elementi quali i vertici, gli angoli e i lati che sono dello stesso numero.



Di un poligono si è interessati spesso a determinare la misura del perimetro e dell'area.

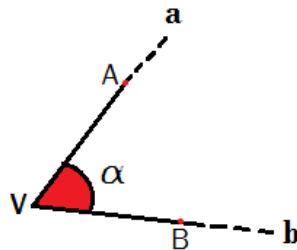


Un altro elemento geometrico è l'angolo.

DEFINIZIONE N.4

UN ANGOLO È LA PARTE DI PIANO COMPRESA TRA DUE SEMIRETTE CON ORIGINE IN COMUNE.

Un angolo si può indicare con una lettera minuscola dell'alfabeto greco (α), con le lettere che indicano le semirette (\widehat{ab}) o con le tre lettere che indicano in ordine un punto preso sulla prima semiretta, il vertice e un secondo punto preso sull'altra semiretta (\widehat{AVB}).



Un angolo si misura in gradi ($^\circ$) e a seconda della misura si distinguono in:

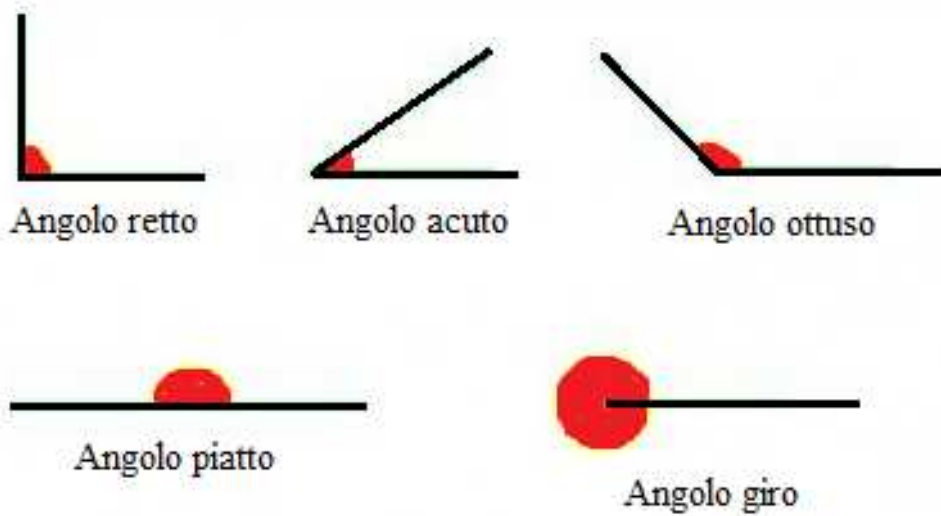
ANGOLO RETTO \rightarrow è un angolo che misura 90°

ANGOLO ACUTO \rightarrow è un angolo che misura meno di 90°

ANGOLO OTTUSO \rightarrow è un angolo che misura più di 90°

ANGOLO PIATTO → è un angolo che misura 180°

ANGOLO GIRO → è un angolo che misura 360°



ESERCITAZIONE

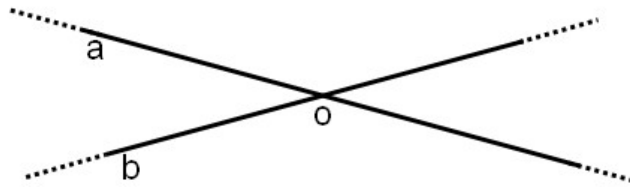
6. Indica quali sono gli elementi geometrici fondamentali.
7. Qual è la differenza tra retta, semiretta e segmento?
8. Disegnare un segmento lungo 5 cm.
9. Disegnare una retta, indicare su di essa un punto O ed indicare quali sono le semirette.
10. Dare la definizione di piano.
11. Quali sono gli elementi di un poligono?
12. Dare la definizione di perimetro.
13. Dare la definizione di area.
14. Disegnare un poligono ed indicare il suo perimetro e l'area.
15. Cos' è un angolo?
16. Come è definito un angolo che misura 35° ?
17. Qual è la differenza tra un angolo acuto e un angolo ottuso?
18. Disegnare un angolo di 90° .

LE RETTE NEL PIANO

Due rette che si trovano nello stesso piano possono trovarsi nelle seguenti posizioni:

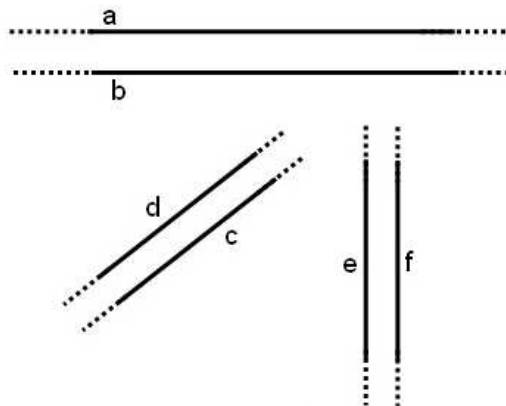
DEFINIZIONE N.1

SONO INCIDENTI O SECANTI DUE RETTE CHE HANNO UN SOLO PUNTO IN COMUNE .



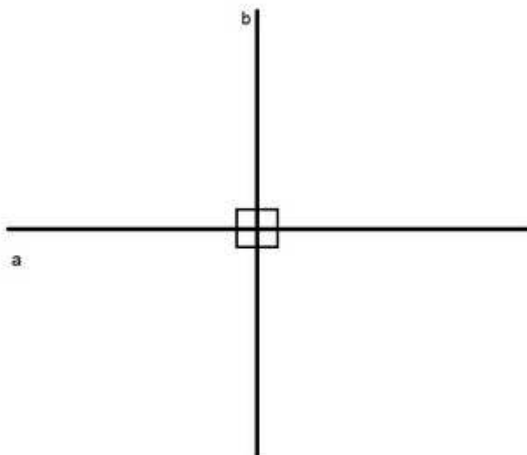
DEFINIZIONE N.2

SONO PARALLELE DUE RETTE CHE NON HANNO ALCUN PUNTO IN COMUNE .



DEFINIZIONE N.3

SONO PERPENDICOLARI DUE RETTE CHE SONO INCIDENTI E FORMANO QUATTRO ANGOLI DI 90° .



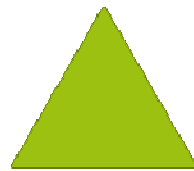
I TRIANGOLI

DEFINIZIONE N.1

UN TRIANGOLO È UN POLIGONO CHE HA TRE LATI E TRE ANGOLI. LA SOMMA DEGLI ANGOLI INTERNI MISURA 180°.

Un triangolo si può classificare rispetto ai suoi lati in:

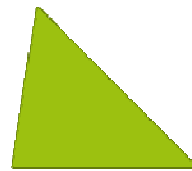
- *Equilatero* se ha tutti i lati uguali
- *Isoscele* se ha due lati uguali
- *Scaleno* se ha tutti i lati disuguali



equilatero



isoscele



scaleno

Un triangolo si può classificare rispetto ai suoi angoli in:

- *Ottusangolo* se ha un angolo ottuso
- *Acutangolo* se ha tre angoli acuti
- *Rettangolo* se ha un angolo retto.



rettangolo

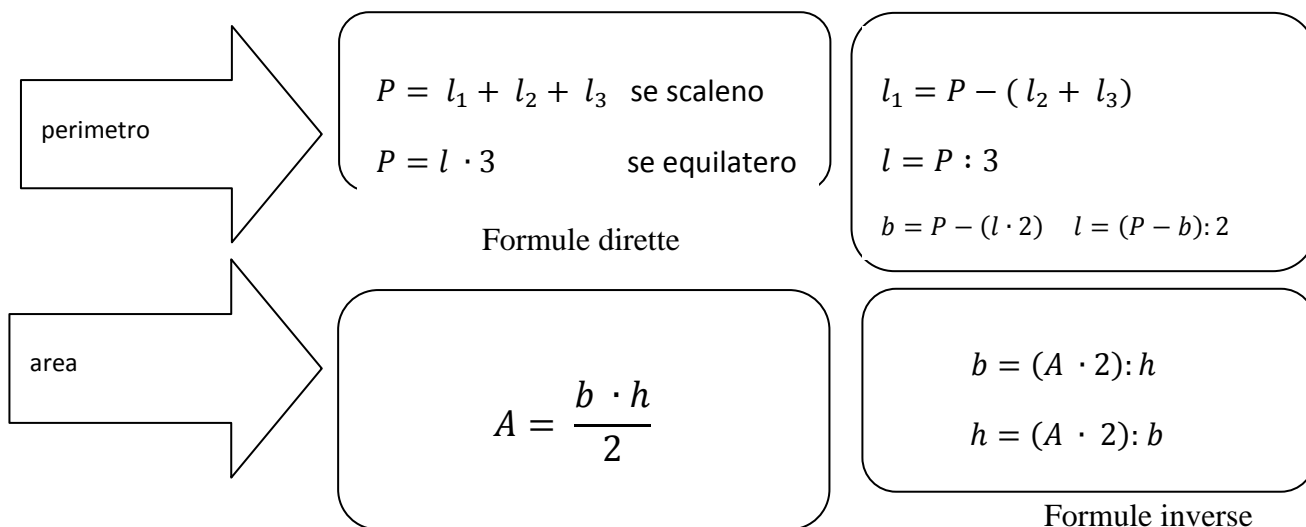


acutangolo



ottusangolo

Per calcolare il perimetro e l'area di un triangolo si usano le seguenti formule:



Per esempio:

Calcola il perimetro e l'area di un triangolo isoscele che ha la base lunga 24 cm, l'altezza di 5 cm e il lato 13 cm.

Dati:

$$b = 24 \text{ cm}$$

$$h = 5 \text{ cm}$$

Incognite :

$$P = ?$$

$$A = ?$$

$$P = b + (l \cdot 2) = 24 + (13 \cdot 2) = 24 + 26 = 50 \text{ cm}$$

$$A = \frac{b \cdot h}{2} = \frac{24 \cdot 5}{2} = \frac{120}{2} = 60 \text{ cm}^2$$

ESERCITAZIONE

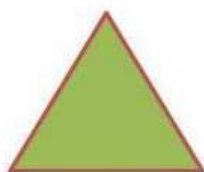
19. Calcola il perimetro e l'area di un triangolo sapendo che la base e l'altezza misurano rispettivamente 24 cm e 16 cm.
20. Calcola l'area di un triangolo sapendo che la base misura 8 m e l'altezza è il doppio della base.
21. Disegnare un triangolo isoscele che ha la base di 10 cm e i lati pari alla metà.
22. Calcola l'altezza di un triangolo sapendo che la base misura 18 cm e l'area è di 225 cm².

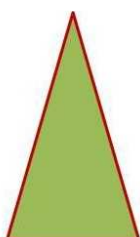
23. L'area di un triangolo rettangolo è 968 m^2 ed un cateto misura 17 cm . Calcola la misura dell'altro cateto.

24. Completare la tabella:

TRIANGOLO	Lati	Perimetro	Area
Equilatero		15 cm	
Isoscele	$7 \text{ cm e } 14 \text{ cm}$		
Rettangolo	$4 \text{ m e } \dots\dots$		20 m^2
Scaleno	$12 \text{ cm, } 7 \text{ cm e } 5 \text{ cm}$		

25. Riconoscere i triangoli e scrivere le loro caratteristiche:





I QUADRILATERI

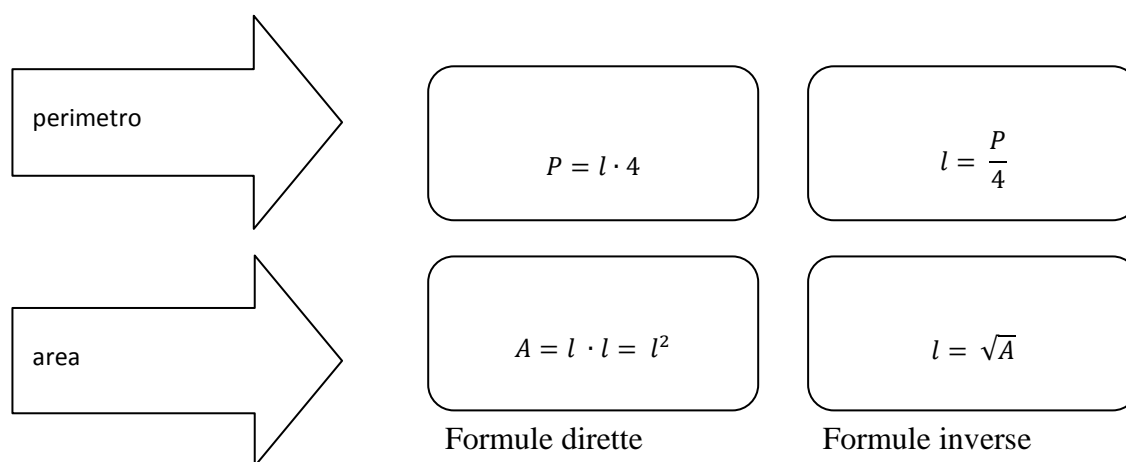
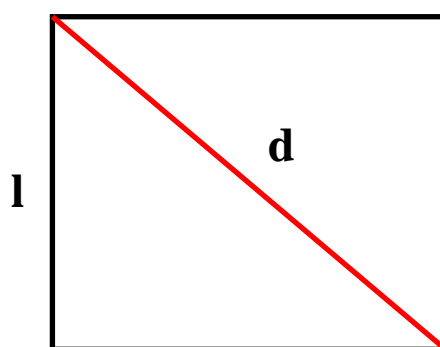
DEFINIZIONE N.1

UN QUADRILATERO È UN POLIGONO CHE HA QUATTRO LATI IN CUI OGNI LATO È MINORE DELLA SOMMA DEGLI ALTRI TRE E LA SOMMA DEGLI ANGOLI INTERNI MISURA 360°.

Tra i quadrilateri, ci sono alcuni particolari:

QUADRATO

Ha tutti i lati uguali e tutti gli angoli che misurano 90°.



Per esempio:

Calcola l'area di un quadrato sapendo che il suo perimetro è di 32 cm.

Dati:

$$P = 32 \text{ cm}$$

Incognite :

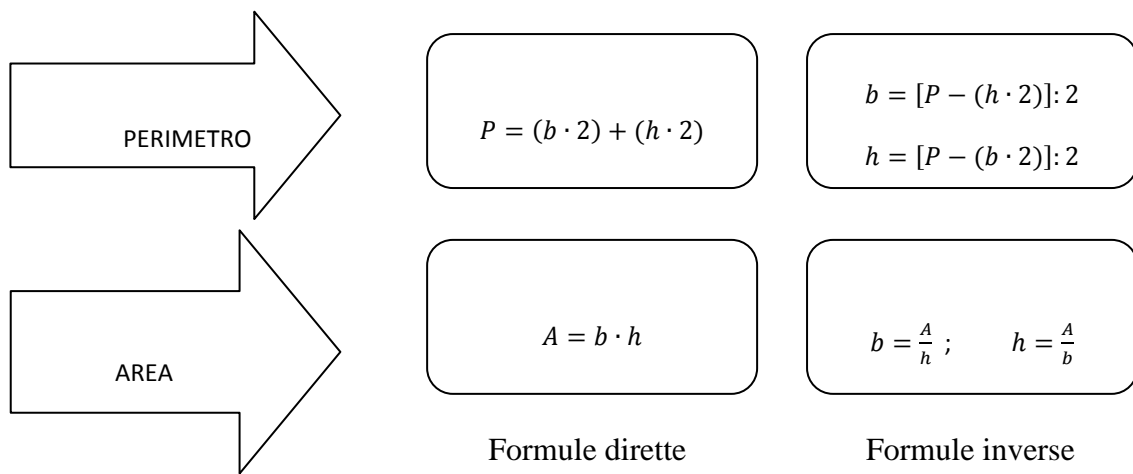
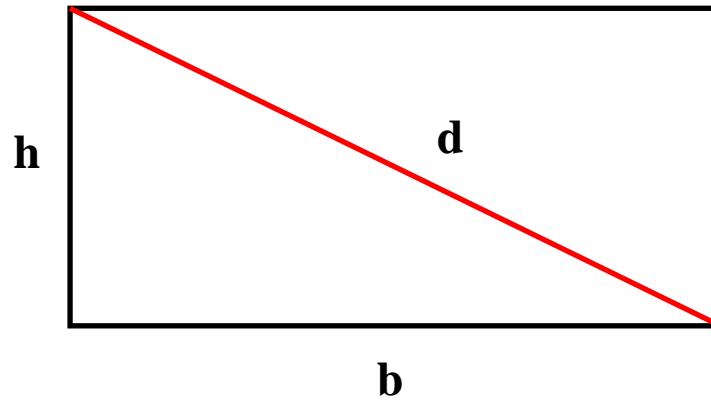
$$A = ?$$

$$l = P : 4 = 32 : 4 = 8 \text{ cm}$$

$$A = l^2 = 8^2 = 64 \text{ cm}^2$$

RETTANGOLO

Ha i lati uguali a due a due e gli angoli misurano 90° .



Per esempio:

Calcola il perimetro e l'area di un rettangolo sapendo che la base è lunga 48 cm ed è il doppio dell'altezza.

Dati :

$$b = 48 \text{ cm}$$

$$h = b : 2$$

Incognite :

$$A = ?$$

$$p = ?$$

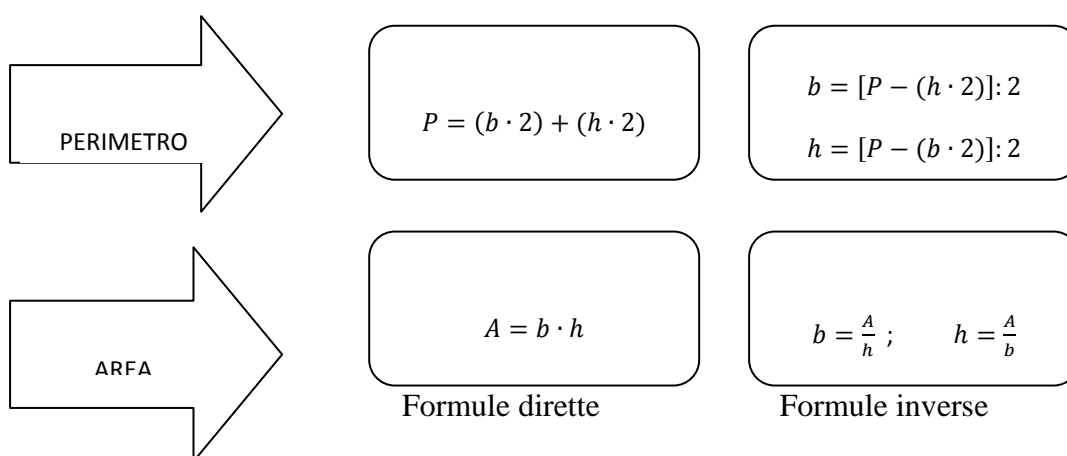
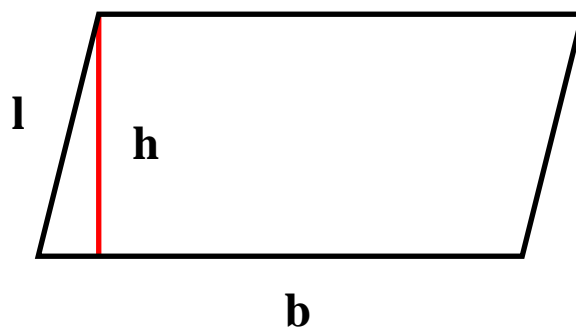
$$b = 2 \cdot h = 2 \cdot 48 = 96 \text{ cm}$$

$$P = (b \cdot 2) + (h \cdot 2) = (48 \cdot 2) + (24 \cdot 2) = 96 \text{ cm} + 48 \text{ cm} = 144 \text{ cm}$$

$$A = b \cdot h = 48 \text{ cm} \cdot 24 \text{ cm} = 1.152 \text{ cm}^2$$

PARALLELOGRAMMO

Ha i lati uguali a due a due ma gli angoli sono diversi da 90° .



Per esempio:

Calcola l'area di un parallelogrammo sapendo che la sua base misura 18 cm mentre l'altezza 6 cm.

Dati :

$$b = 18 \text{ cm}$$

$$h = 6 \text{ cm}$$

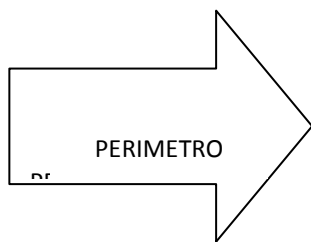
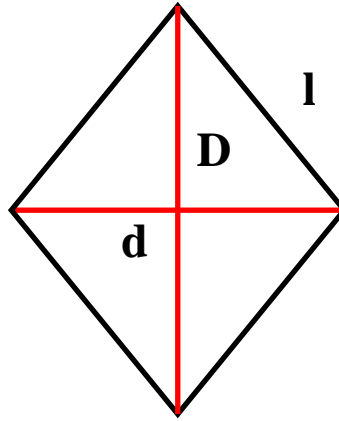
Incognite :

$$A = ?$$

$$A = b \cdot h = 18 \cdot 6 = 108 \text{ cm}^2$$

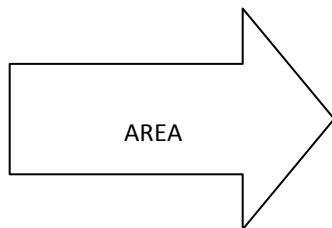
ROMBO

Ha tutti e quattro i lati uguali e gli angoli non misurano 90° .



$$P = l \cdot 4$$

$$l = P : 4$$



$$A = \frac{D \cdot d}{2}$$

$$D = \frac{2 \cdot A}{d} \quad d = \frac{2 \cdot A}{D}$$

Formule dirette

Formule inverse

Per esempio:

Calcola l'aria di un rombo avente la diagonale maggiore lunga 5 m e quella minore 3 m.

Dati :

$$D = 5\text{m}$$

$$d = 3\text{m}$$

Incognite:

$$A = ?$$

$$A = \frac{D \cdot d}{2} = \frac{5 \cdot 3}{2} = \frac{15}{2} = 7,5 \text{ cm}^2$$

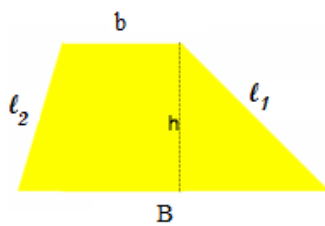
TRAPEZIO

Ha due lati opposti paralleli che si chiamano, uno base minore e l'altro base maggiore.
Esistono diversi tipi di trapezi:

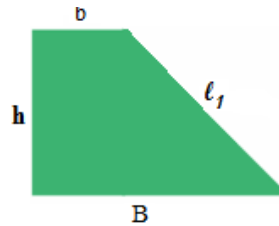
26. Trapezio isoscele che ha due lati obliqui uguali

27. Trapezio scaleno che ha i lati disuguali

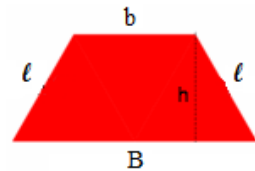
28. Trapezio rettangolo che ha un lato obliquo perpendicolare alle due basi



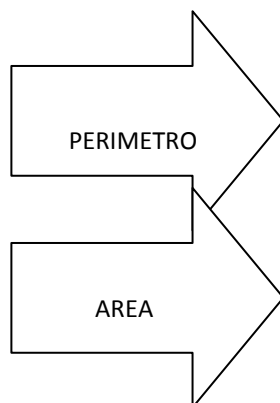
trapezio scaleno



trapezio rettangolo



trapezio isoscele



$$P = B + b + l_1 + l_2$$

$$A = \frac{(B + b) \cdot h}{2}$$

Formule dirette

$$B = P - b - l_1 - l_2$$

$$b = P - B - l_1 - l_2$$

$$B + b = \frac{2 \cdot A}{h}$$

$$h = \frac{2 \cdot A}{B + b}$$

Per esempio:

Calcolare il perimetro e l'area di un trapezio isoscele sapendo che la base maggiore misura 18 cm, la base minore 10 cm, l'altezza 8 cm e il lato è 8,7 cm.

Dati:

$$B = 18 \text{ cm}$$

$$b = 10 \text{ cm}$$

$$h = 8 \text{ cm}$$

$$l = 8,7 \text{ cm}$$

Incognite :

$$P = ?$$

$$A = ?$$

$$P = B + b + h + (l \cdot 2) = 18 + 10 + 8 + (8,7 \cdot 2) = 18 + 10 + 8 + 17,4 = 53,4 \text{ cm}$$

$$A = \frac{(B + b) \cdot h}{2} = \frac{(18 + 10) \cdot 8}{2} = \frac{28 \cdot 8}{2} = \frac{224}{2} = 112 \text{ cm}^2$$

ESERCITAZIONE

Risolvere i seguenti problemi

29. Disegnare un quadrato che ha il lato di 5 cm.
30. Calcolare il perimetro di un quadrato sapendo che il suo lato misura 15cm.
31. Il perimetro di un quadrato misura 60 cm. Quanto misura il suo lato?
32. Calcolare l'area di un quadrato che ha il lato di 4,5 m.
33. Un quadrato ha l'area di 125 cm^2 . Quanto misura il suo lato?
34. Calcolare l'area di un rettangolo che ha la base lunga 18 cm e l'altezza di 2,5 dm.
35. In un rettangolo la base misura 25 cm e l'area è 400 cm^2 . Calcolare la misura dell'altezza.
36. In un rettangolo l'altezza misura 32 dm e l'area è 448 dm^2 . Calcolare la misura della base.
37. In un rettangolo la base misura 39 cm ed è il triplo dell'altezza. Calcolare il perimetro e l'area del rettangolo.
38. Un quadrato e un rettangolo hanno lo stesso perimetro. Calcolare l'area del quadrato sapendo che il rettangolo ha l'area di 400 cm^2 e la base misura 40 cm.
39. Calcolare l'area di un parallelogrammo sapendo che la base e l'altezza ad essa relativa, misurano rispettivamente 16 cm e 28 cm.
40. Calcolare la misura della base di un parallelogrammo sapendo che l'altezza ad essa relativa misura 44 cm mentre l'area è 1320 cm^2 .
41. In un parallelogrammo la lunghezza della base è tripla di quella dell'altezza ad essa relativa. Calcolare la misura dell'altezza, sapendo che l'area è di 108 cm^2 .
42. Calcolare l'area di un triangolo sapendo che la base e l'altezza misurano rispettivamente 24 cm e 16 cm.
43. Calcolare l'area di un triangolo sapendo che la base misura 8 m e l'altezza è il doppio della base.
44. Calcolare la lunghezza dell'altezza di un triangolo sapendo che la base misura 18 cm e l'area è 225 cm^2 .

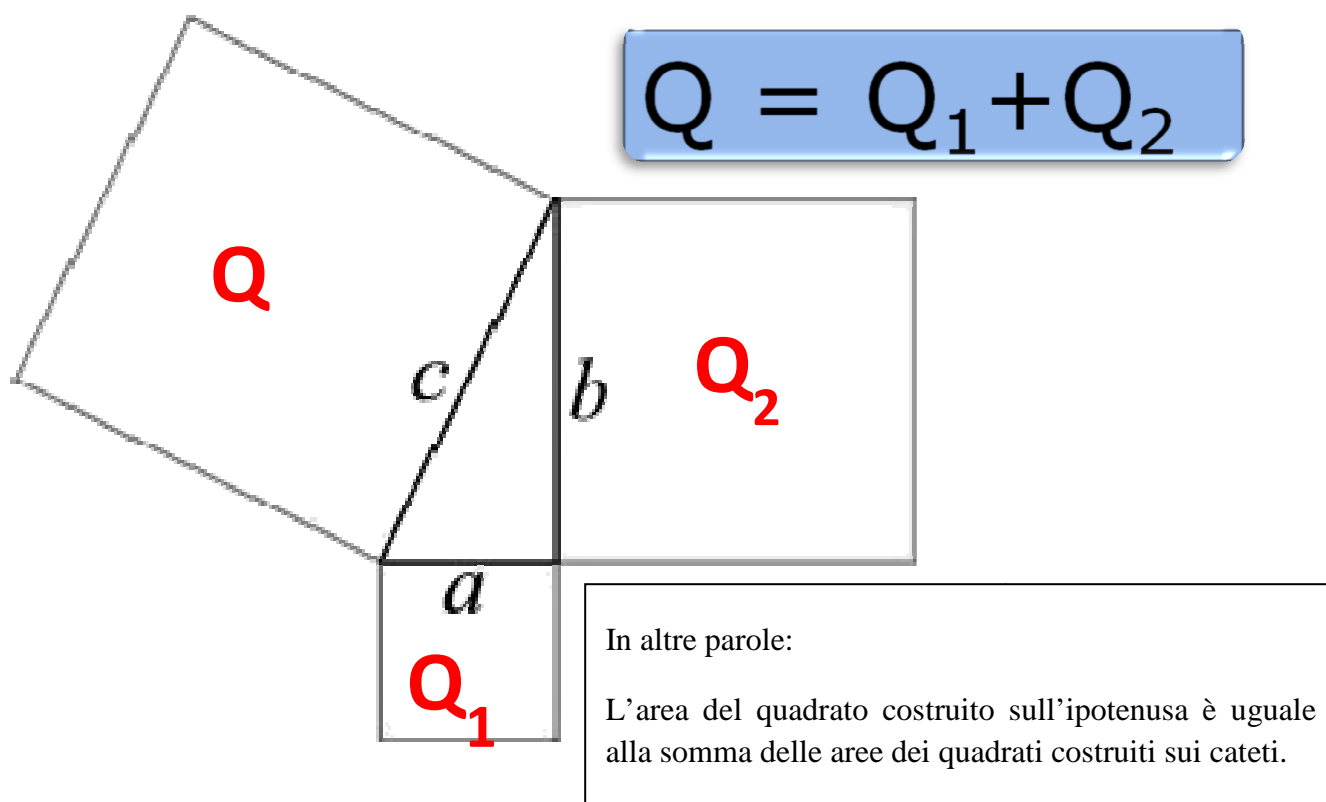
45. L'area di un triangolo rettangolo è 968 m^2 ed un cateto misura il quadruplo dell'altro. Calcolare la misura dei due cateti.
46. Le diagonali di un rombo sono lunghe rispettivamente 14 cm e 9 cm. Calcolare l'area del rombo.
47. Calcolare l'area di un rombo sapendo che la diagonale maggiore e la minore sono lunghe rispettivamente 25 cm e 10 cm.
48. In un rombo la diagonale maggiore è lunga 38 cm e l'area è 418 cm^2 . Calcolare la misura della diagonale minore.
49. In un rombo un lato e l'altezza ad esso relativa misurano rispettivamente 24 cm e 20 cm. Calcolare il perimetro e l'area del rombo.
50. Calcolare l'area di un trapezio sapendo che la somma delle basi e l'altezza misurano rispettivamente 45 cm e 16 cm.
51. Calcolare l'area di un trapezio sapendo che la base maggiore, la base minore e l'altezza sono lunghe rispettivamente 24 cm, 18 cm e 14 cm.
52. In un trapezio l'area è $2\,482 \text{ dm}^2$ e l'altezza misura 34 dm. Calcolare la lunghezza della base minore sapendo che la maggiore misura 85 dm.
53. I due cateti di un triangolo rettangolo sono lunghi rispettivamente 5 cm e 12 cm. Calcolare il perimetro e l'area del triangolo.
54. Il cateto minore e l'ipotenusa di un triangolo rettangolo misurano rispettivamente 7 cm e 25 cm. Calcolare il perimetro e l'area del triangolo.
55. Un triangolo rettangolo ha l'area di $162,24 \text{ cm}^2$. Calcolare il perimetro del triangolo sapendo che il cateto maggiore misura 20,8 cm.
56. In un triangolo rettangolo il cateto minore misura 129 cm e l'area $11\,094 \text{ cm}^2$. Calcolare la misura dell'altezza relativa all'ipotenusa.

IL TEOREMA DI PITAGORA E LE SUE APPLICAZIONI

Il teorema di Pitagora prende il nome del matematico greco vissuto nel VI secolo a.C. che fu il primo ad enunciarlo.

TEOREMA N.1

IN UN TRIANGOLO RETTANGOLO IL QUADRATO COSTRUITO SULL'IPOTENUSA È EQUIVALENTE ALLA SOMMA DEI QUADRATI COSTRUITI SUI CATETI.

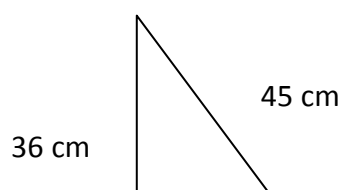


Nella pratica, il teorema di Pitagora è utilizzato per calcolare le misure dell'ipotenusa e dei cateti di un triangolo rettangolo, attraverso le seguenti formule:

$$a = \sqrt{c^2 - b^2} \quad b = \sqrt{c^2 - a^2} \quad c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

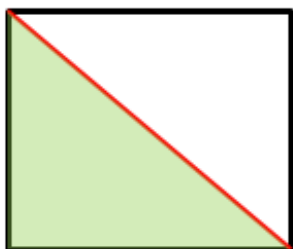
Esempio:

Calcolare il cateto minore del triangolo che ha l'ipotenusa di 45 cm e il cateto maggiore di 36 cm.



$$\text{cateto minore} = \sqrt{c^2 - b^2} = \sqrt{45^2 - 36^2} = \sqrt{2025 - 1296} = \sqrt{729} = 27 \text{ cm}$$

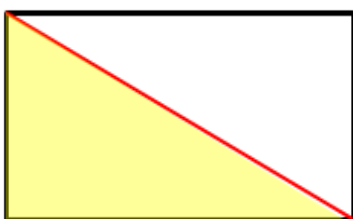
Il Teorema di Pitagora si può applicare anche agli altri poligoni individuando in essi sempre il TRIANGOLO RETTANGOLO.



Nel quadrato è usato per il calcolo della diagonale o del lato:

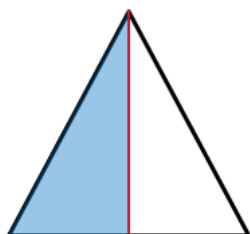
$$d = l \cdot \sqrt{2} \quad l = d : \sqrt{2}$$

$$(\sqrt{2} = 1,414)$$



Nel rettangolo è usato per il calcolo della diagonale o dei lati:

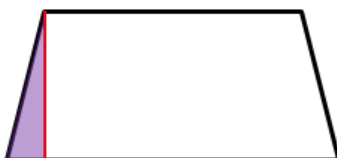
$$d = \sqrt{b^2 + h^2} \quad b = \sqrt{d^2 - h^2} \quad h = \sqrt{d^2 - b^2}$$



Nel triangolo è usato per il calcolo dell'altezza o dei lati:

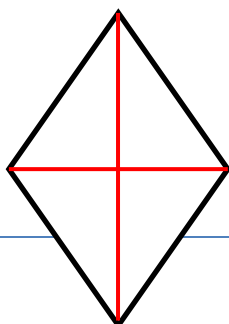
$$\text{isoscele: } d = \sqrt{\left(\frac{b}{2}\right)^2 + h^2} \quad b = 2 \cdot \sqrt{l^2 - h^2} \quad h = \sqrt{l^2 - \left(\frac{b}{2}\right)^2}$$

$$\text{equilatero: } h = \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot l \quad l = \frac{2 \cdot h}{\sqrt{3}} \quad (\sqrt{3} = 1,732)$$



Nel trapezio è usato per il calcolo dell'altezza o dei lati:

$$l = \sqrt{h^2 + n^2} \quad h = \sqrt{l^2 - n^2} \quad n = \sqrt{l^2 - h^2}$$



Nel rombo è usato per calcolare il lato o le diagonali:

$$l = \sqrt{\left(\frac{D}{2}\right)^2 + \left(\frac{d}{2}\right)^2} \quad d = 2 \cdot \sqrt{l^2 - \left(\frac{D}{2}\right)^2} \quad D = 2 \cdot \sqrt{l^2 - \left(\frac{d}{2}\right)^2}$$

ESERCITAZIONE

57. Qual è l'enunciato del Teorema di Pitagora?

58. Dimostrare graficamente il Teorema di Pitagora.

59. Completare la seguente tabella relativa alle misure (in centimetri) dei lati di un triangolo rettangolo.

c = cateto minore	b = cateto maggiore	a = ipotenusa
12	35	37
20		
36		
32		
40		
110		
124		

60. Risolvere i seguenti problemi:

61. Calcola il perimetro di un triangolo isoscele sapendo che la base e l'altezza misurano rispettivamente 16 cm e 15 cm.

62. In un triangolo isoscele l'area è 60cm² e l'altezza misura 12 cm. Calcola il perimetro del triangolo.

63. Calcola l'area di un triangolo equilatero sapendo che il suo perimetro è 54 cm.

64. Calcola la misura della diagonale di un quadrato sapendo che il suo perimetro è 96 cm.

65. La diagonale di un quadrato misura 36 cm. Calcola il perimetro e l'area del quadrato.

66. Un quadrato ha il lato lungo 28 cm. Calcola la misura della diagonale.

67. L'area e la misura della diagonale di un rettangolo isoperimetrico al quadrato avente la base $\frac{5}{3}$ dell'altezza;
68. Il perimetro di un triangolo rettangolo equivalente al quadrato avente il cateto maggiore che misura 49 cm.
69. Calcola la lunghezza della diagonale di un rettangolo sapendo che le dimensioni misurano rispettivamente 24 cm e 32 cm.
70. Calcola la diagonale di un rettangolo sapendo che l'area è di 2028cm^2 e che la base è lunga 39 cm.
71. In un rombo le due diagonali sono lunghe rispettivamente 56 cm e 42 cm. Calcola il perimetro.
72. La diagonale minore di un rombo misura 174 cm e il perimetro è di 580 cm. Calcola l'area del rombo.
73. In un trapezio rettangolo la differenza delle basi e l'altezza misurano rispettivamente 15 cm e 112 cm. Calcola il perimetro e l'area del trapezio sapendo che la base minore misura 100 cm.
74. In un trapezio rettangolo la base maggiore, la base minore e l'altezza sono lunghe rispettivamente 193 cm, 100 cm e 124 cm. Calcola l'area e il perimetro del trapezio.
75. In un trapezio isoscele l'altezza, uno dei due lati obliqui e la base minore misurano rispettivamente 20 cm, 101 cm e 125 cm. Calcola il perimetro e l'area del trapezio.

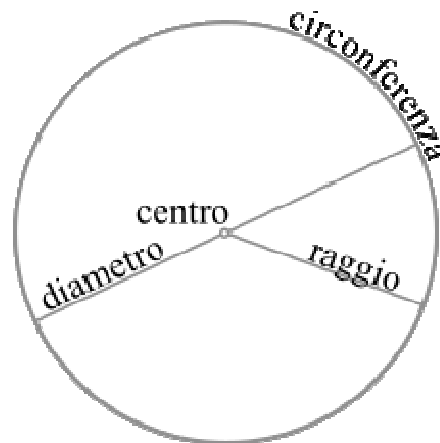
LA CIRCONFERENZA E IL CERCHIO

DEFINIZIONE N.1

LA CIRCONFERENZA È L'INSIEME DI TUTTI I PUNTI CHE HANNO LA STESSA DISTANZA DA UN PUNTO FISSO DETTO CENTRO.

In una circonferenza possiamo distinguere diversi elementi:

- LA CORDA che è un segmento che congiunge due punti della circonferenza;
- IL DIAMETRO che è la corda passante per il centro della circonferenza;
- IL RAGGIO che è la distanza dal centro ad un punto qualsiasi della circonferenza.

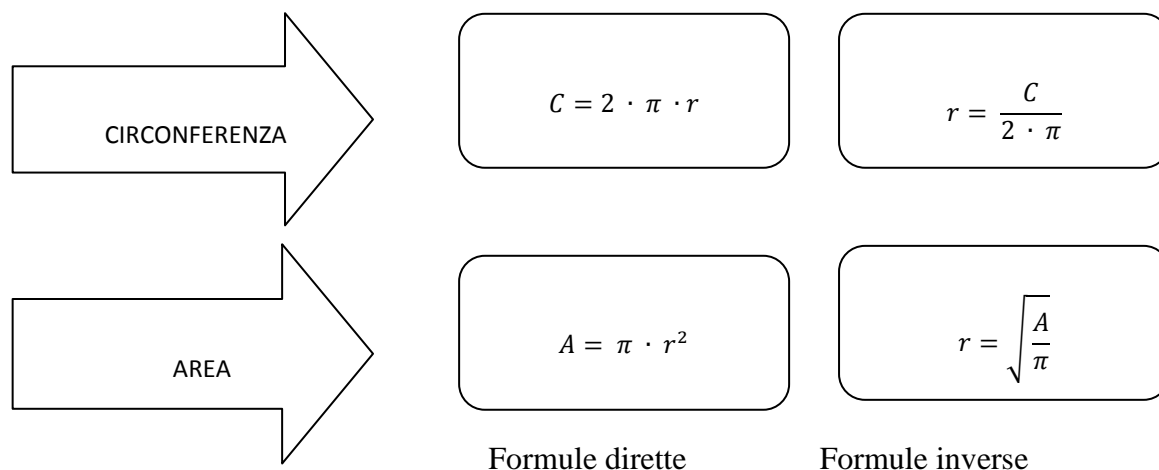


DEFINIZIONE N.2

IL CERCHIO È LA PARTE DI PIANO COMPRESA NELLA CIRCONFERENZA.



Per la ricerca della misura della circonferenza e dell'area del cerchio si utilizzano le seguenti formule:

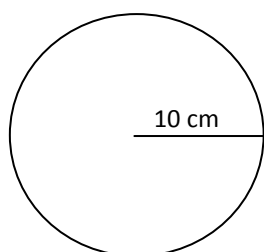


RICORDA!

Il π (pi-greco) vale 3,14

Per esempio:

Calcolare la lunghezza della circonferenza e l'area del cerchio che ha il raggio che misura 10 cm.



Dati

$$r = 10 \text{ cm}$$

Calcolare

$$C = ?$$

$$A = ?$$

$$C = 2 \cdot \pi \cdot r = 2 \cdot 3,14 \cdot 10 = 62,8 \text{ cm}^2$$

$$A = \pi \cdot r^2 = 3,14 \cdot 10^2 = 314 \text{ cm}^2$$

ESERCITAZIONE

- 76.** Enunciare la differenza tra circonferenza e cerchio.
- 77.** Quale formula si usa per calcolare la misura della circonferenza?
- 78.** Qual è la formula per il calcolo dell'area del cerchio.
- 79.** Disegnare una circonferenza di raggio 3,5 cm.
- 80.** Disegnare una circonferenza che ha l'area di 725 cm^2 .
- 81.** Risolvere i seguenti problemi:
- Un cd ha il diametro di 120 mm. Calcola la circonferenza e l'area occupata di un cd.
 - Il diametro di una circonferenza misura 28 cm. Calcola la circonferenza e l'area del cerchio. Disegnare la circonferenza.
 - Un disco ha il raggio di 17,8 cm. Calcola la circonferenza e l'area del cerchio.
 - Calcolare la lunghezza della circonferenza e l'area di un cerchio con raggio di 5 cm.
 - Calcolare la lunghezza del raggio di una circonferenza che misura 81,64 cm.
 - Calcolare la lunghezza del raggio e l'area di un cerchio la cui circonferenza misura 47,1 cm.
 - Calcola il diametro e l'area di un cerchio la cui circonferenza misura 40,82 cm.
 - Calcolare la lunghezza del diametro e l'area di un cerchio la cui circonferenza misura 52,8 cm.