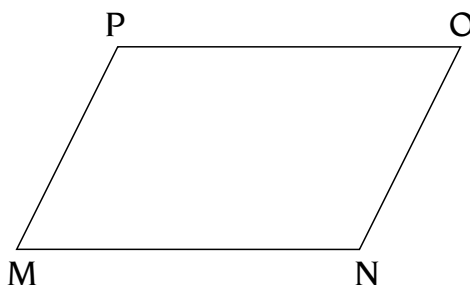
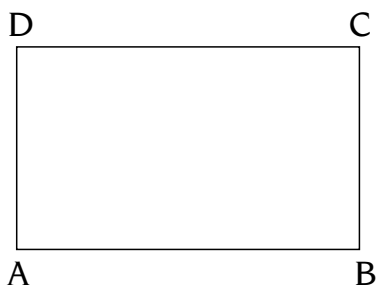


Altezze e basi dei quadrilateri

1 - Disegna, usando riga e squadra, i quadrilateri richiesti. Traccia in ognuno un'altezza con il rosso e con il blu la relativa base.

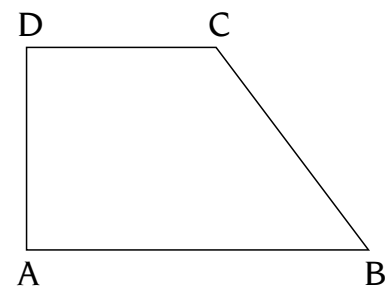
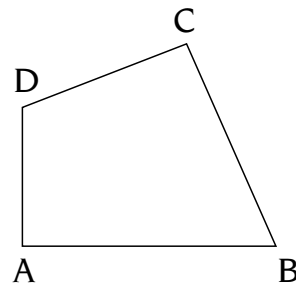
quadrato	rombo
rettangolo	romboide

2 - Colora in 4 modi diversi le coppie base-altezza dei due poligoni, puoi usare la squadra e la riga per essere preciso.

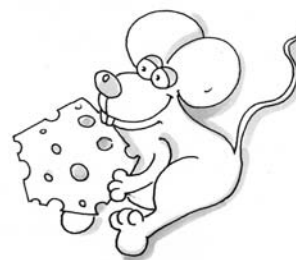


3 - Osserva le figure e rispondi.

- Questo quadrilatero è formato da due strisce che s'intersecano? SÌ NO
- Questo quadrilatero ha un'altezza? SÌ NO
- Perché?

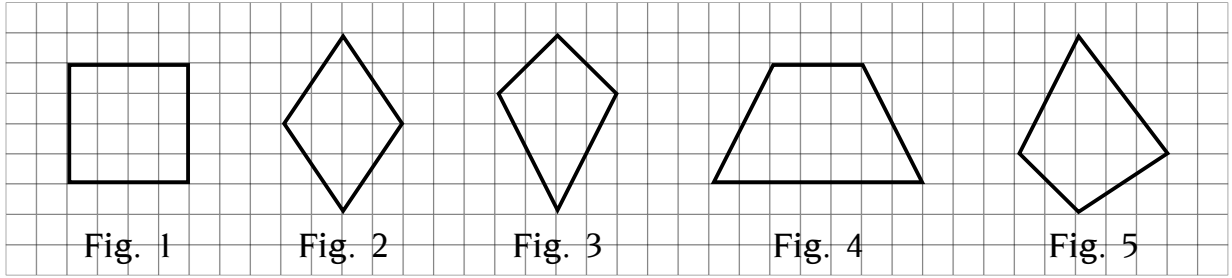


- Quante basi ha il trapezio?
.....
- Colora le coppie base-altezza del trapezio.



Diagonali nei poligoni regolari e non

1 Disegna le diagonali di questi quadrilateri convessi e rispondi colorando i riquadri adatti.



• In tutti questi quadrilateri le diagonali sono due uguali corte

• Le diagonali si tagliano nel punto medio e sono congruenti in

1 2 3 4 5

• Non si tagliano nel punto medio, ma sono congruenti in

1 2 3 4 5

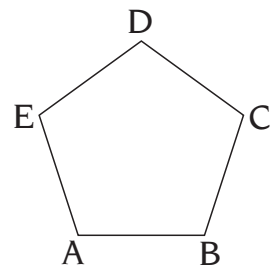
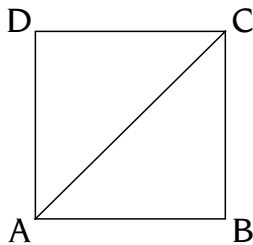
• Non sono congruenti e si tagliano a metà in 1 2 3 4 5

• Non sono congruenti e non si tagliano a metà in 1 2 3 4 5

• Sono congruenti, non si tagliano a metà, ma in parti uguali in

1 2 3 4 5

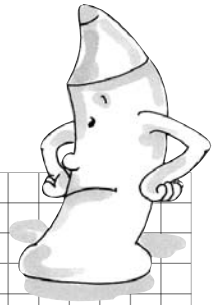
2 Osserva le figure e completa le frasi.



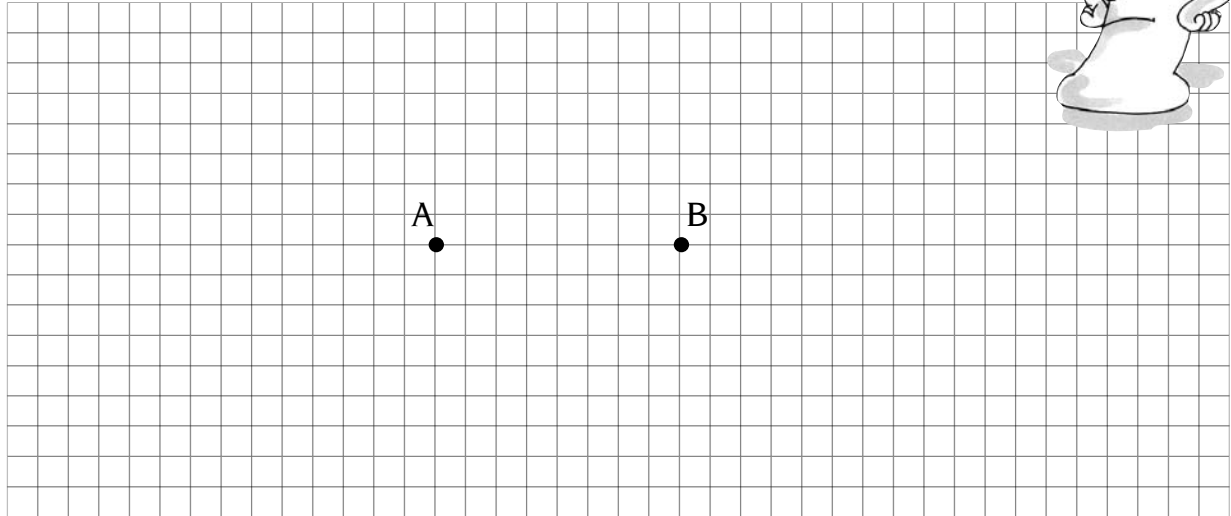
- ABCD è un
- AC è una
- AC è anche
- BD è e
- Il quadrato ha diagonali, che sono anche

- ABCDE è un regolare
- Dal vertice A traccia tutte le diagonali possibili. Sono
- Dal vertice B traccia tutte le diagonali possibili. Sono
- Dal vertice C traccia tutte le diagonali possibili. Sono
- Puoi tracciare altre diagonali?

Usare riga, squadra, compasso



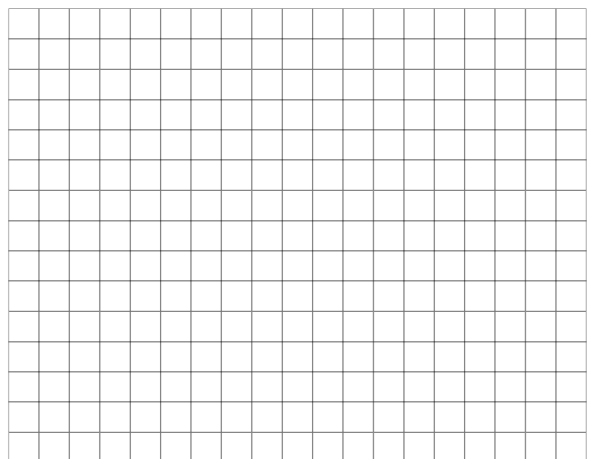
- 1 - Disegna, seguendo le istruzioni, e completa le frasi.



- a Disegna le due circonferenze di centro **A** e **B** e di raggio **AB** e **BA**.
- b Chiamata **C** e **D** i due punti di intersezione delle circonferenze e uniscili a formare il segmento **CD**.
- c Disegna il raggio **AB**, chiama **M** il punto di intersezione con **CD**; **M** è il **punto medio** del segmento **AB**, quindi **AM** =
- d Prendi un punto qualsiasi del segmento **CD**, che non siano gli estremi, e unendoli ad **A** e **B** avrai un triangolo
- e Se invece unisci **A** e **B** con **C** oppure **D** avrai costruito un **triangolo equilatero**.

- 2 - Prova ora a costruire un triangolo equilatero seguendo queste indicazioni.

- a Disegna una circonferenza di centro **O** e un suo diametro **AD**.
- b Centra il compasso in **D**, aperto come il raggio **OD** e disegna un arco.
- c Chiamata **B** e **C** i due punti di intersezione tra arco e circonferenza.
- d Uniscili tra loro e con il punto **A**.



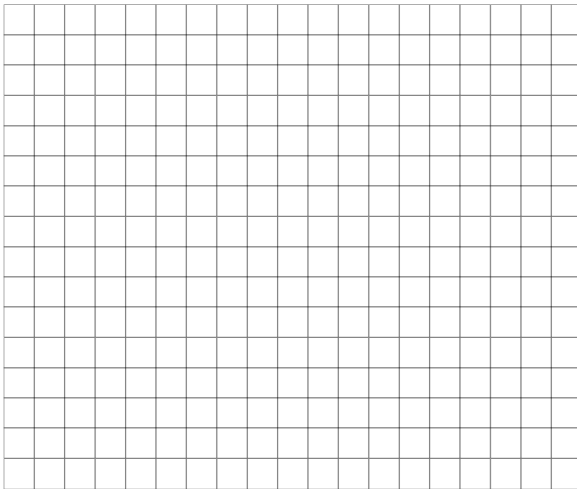
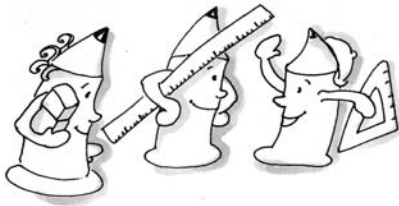
Costruire quadrati e ottagoni

1 - Esegui seguendo le indicazioni.

• Per costruire un **quadrato**:

a disegna una circonferenza e due suoi diametri perpendicolari;

b unisci i 4 punti dei due diametri.

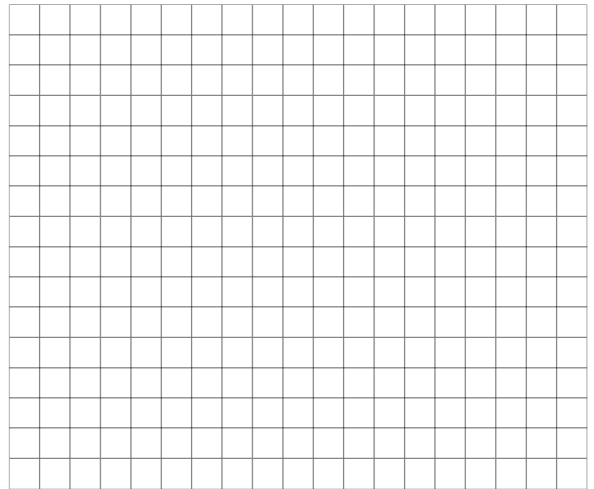


• Per costruire un **esagono**:

a disegna una circonferenza e un diametro;

b con apertura del raggio traccia due archi passanti per il centro;

c unisci tra loro i punti di incontro del diametro e degli archi sulla circonferenza.



• Per costruire un **ottagono**:

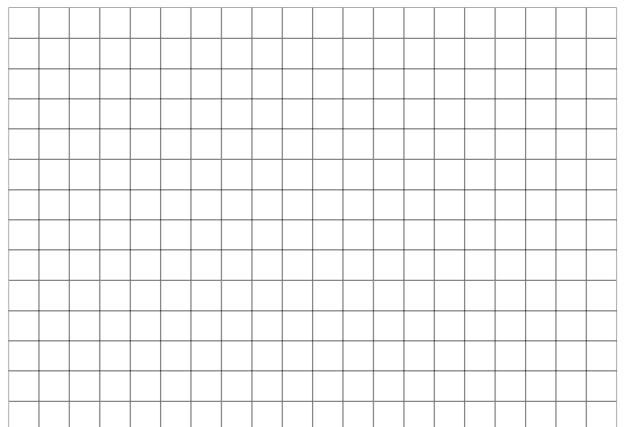
a costruisci il quadrato **ABCD** come ti è stato indicato nell'esercizio precedente;

b con la squadra traccia la perpendicolare che va dal centro delle circonferenze a un lato qualsiasi del quadrato;

c prolungalo: i 2 punti di intersezione con la circonferenza sono 2 vertici dell'ottagono.

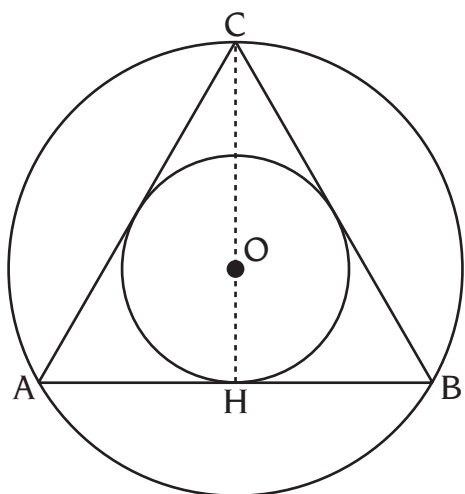
d Fai lo stesso per ottenere i due vertici mancanti.

e Unisci i 4 vertici del quadrato con i 4 che hai trovato e avrai un ottagono.



Il triangolo regolare

1 - Osserva la figura, misura e completa le frasi.

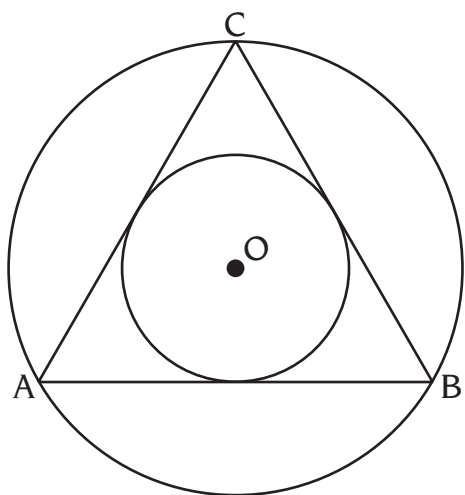


- Misura le lunghezze di AB (..... cm), BC (..... cm) e AC (..... cm).
- Misura le ampiezze di \hat{BAC} (..... °), \hat{ACB} (..... °) e \hat{CBA} (..... °).
- Il segmento CH divide il lato AB in due parti uguali, è una **mediana**, ma è anche, rispetto ad AB , la sua

Il triangolo ABC è un triangolo

2 - Osserva la figura e completa le frasi.

a Disegna le 3 altezze del triangolo ABC e chiamale CH , AK , BY .



b AK è altezza e di BC .
 BY è e di AC .

- Misura gli angoli \hat{ACH} e \hat{HCB} , come sono tra loro?

CH è la bisettrice di \hat{ACB} .

- Qual è la bisettrice di \hat{ABC} ?
- Qual è la bisettrice di \hat{BAC} ?

Le altezze dei triangoli equilateri sono anche e

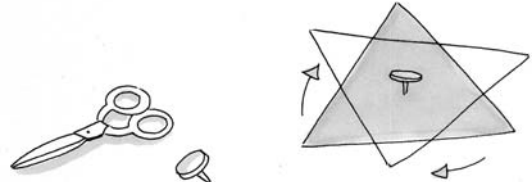
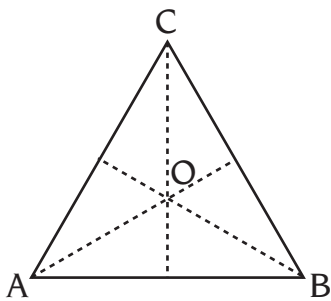
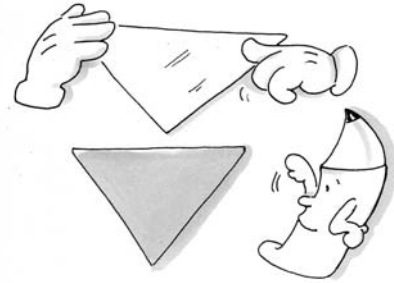
Il triangolo equilatero

1 - Esegui seguendo le indicazioni e completa le frasi.

a Ricalca su un foglio trasparente un altro triangolo equilatero ABC e sovrapponilo perfettamente a quello disegnato.

b Con una puntina fissa il triangolo trasparente nel punto O.

c Fai ruotare il triangolo trasparente in modo da ottenere ogni volta una perfetta sovrapposizione e registra qui sotto.



- La 1^a rotazione di centro O, in senso orario, che porta il vertice \hat{A} in \hat{C} , \hat{C} in \hat{B} e \hat{B} in, misura in gradi.
- La 2^a rotazione di centro O, in senso orario, che porta il vertice \hat{A} in \hat{B} , \hat{C} in e \hat{B} in, misura in gradi.
- La 3^a rotazione di centro O, in senso, che porta il vertice \hat{A} in, \hat{C} in e \hat{B} in, misura in gradi.

2 - Fai lo stesso lavoro dell'esercizio precedente sul tuo quaderno con un triangolo isoscele e uno scaleno, poi completa.

- Un triangolo **equilatero** coincide con se stesso con rotazioni.
- Un triangolo **isoscele** coincide con se stesso, con rotazione.
- Un triangolo **scaleno** coincide con se stesso, con rotazione.

3 - Definisci il **poligono regolare triangolare** rispetto ai lati (A), agli angoli (B), agli assi di simmetria (C) e alle rotazioni (D).

• Il **triangolo regolare** ha:

A

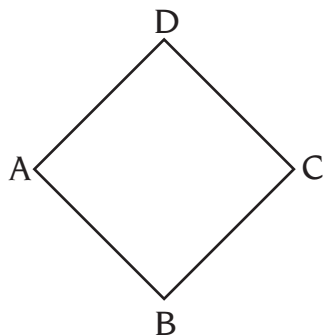
C

B

D

Assi di simmetria

1 - Disegna tutti i possibili **assi di simmetria** nei seguenti poligoni regolari, osserva e completa le frasi.



a

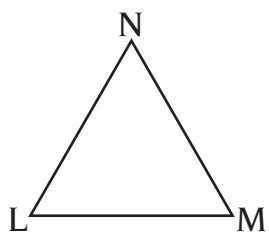
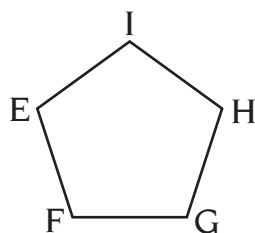
- È un _____, ha _____ assi di simmetria.
- 2 assi partono dai vertici e arrivano ai _____.

Si chiamano anche _____.

- 2 assi partono dai punti medi di un lato e arrivano a _____ opposto.

b

- È un _____, ha _____ assi di simmetria.
- Tutti gli assi partono da un _____ e arrivano a _____ opposto al _____.



c

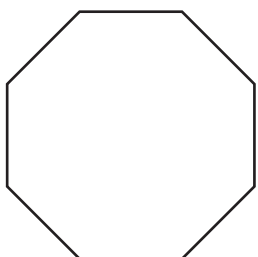
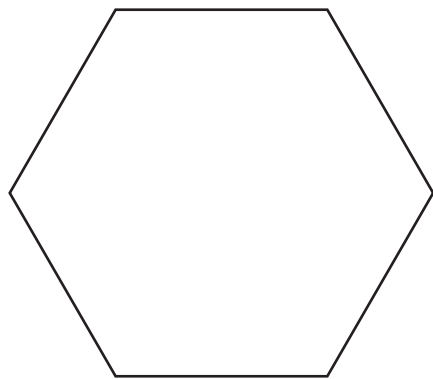
- È un _____, ha _____ assi di simmetria.
- Tutti gli assi partono da un _____ e arrivano a _____ opposto.

d

- È un _____, ha _____ assi di simmetria.
- 3 assi partono dai vertici e arrivano ai _____ opposti.

Si chiamano anche _____.

- 3 assi partono dai punti medi di un lato e arrivano a _____ opposto.



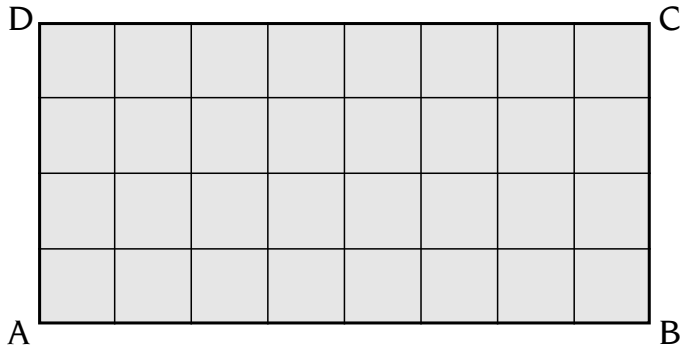
e


- È un ottagono, ha _____ assi di simmetria.
- Tutti gli assi partono da _____ oppure da _____ e arrivano a _____ oppure a _____.



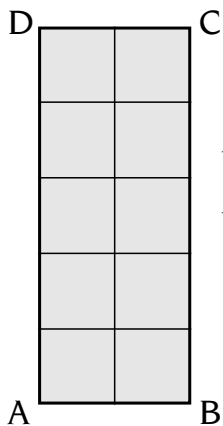
Area del rettangolo

1 - Osserva, completa le frasi e calcola.

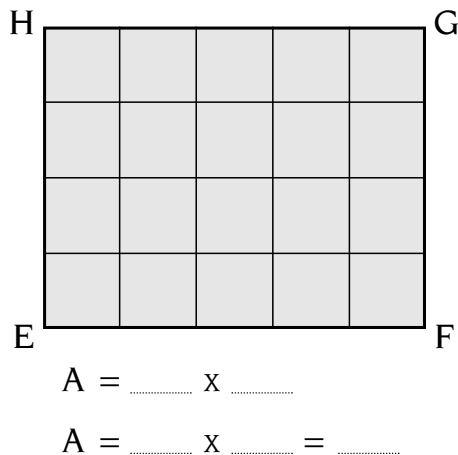


- L'unità di misura è un  con il lato di cm.
- Nel rettangolo vedo lo schieramento 8 x

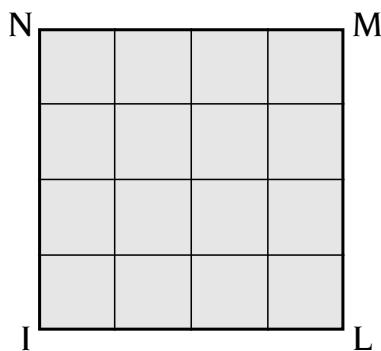
- Lo schieramento corrisponde alla misura della base (b) per la misura (h)
- La misura dell'area del rettangolo è per



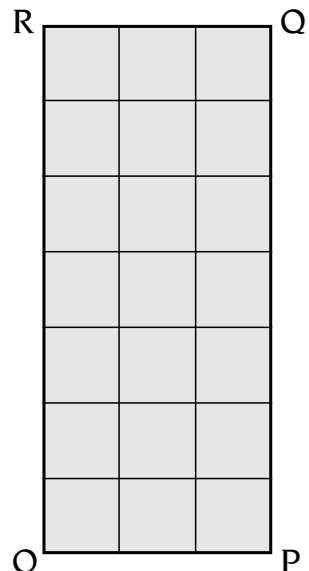
$A = AB \times BC = b \times h$
 $A = 2 \times \dots = \dots$



$A = \dots \times \dots$
 $A = \dots \times \dots = \dots$



$A = \dots \times \dots$
 $A = \dots \times \dots = \dots$



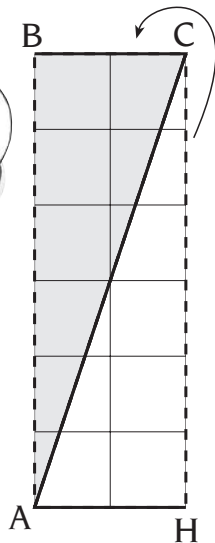
$A = \dots \times \dots$
 $A = \dots \times \dots = \dots$

- In tutti i casi, per calcolare l'area ho moltiplicato x
- La formula per calcolare l'area del rettangolo è: **area =**

Area dei triangoli

1 - Osserva le vignette, completa i fumetti e i calcoli.

Io dimezzo il triangolo e lo trasformo in un

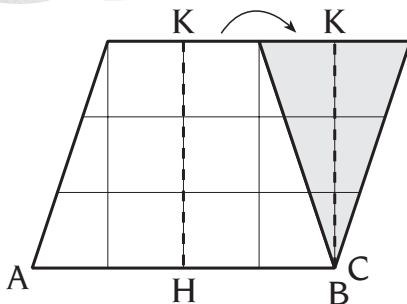


area (rettangolo e, contemporaneamente, triangolo) = $(AB : 2) \times CH$

• $A(ABC) = (4 : \dots) \times \dots = \dots$



Io uso l'equiscomponibilità e ottengo un

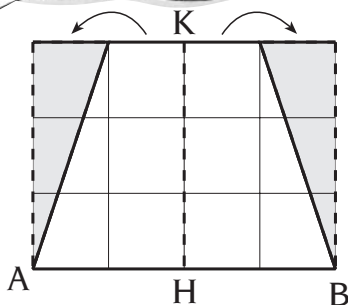


area (parallelogramma e, contemporaneamente, triangolo) =

$AB \times (CH : 2)$

• $A(ABC) = 4 \times (\dots : 2) = \dots$

Anch'io uso l'equiscomponibilità e ottengo un



area (rettangolo e, contemporaneamente, triangolo) = $AB \times (CH : 2)$

• $A(ABC) = \dots \times (\dots : 2) = \dots$

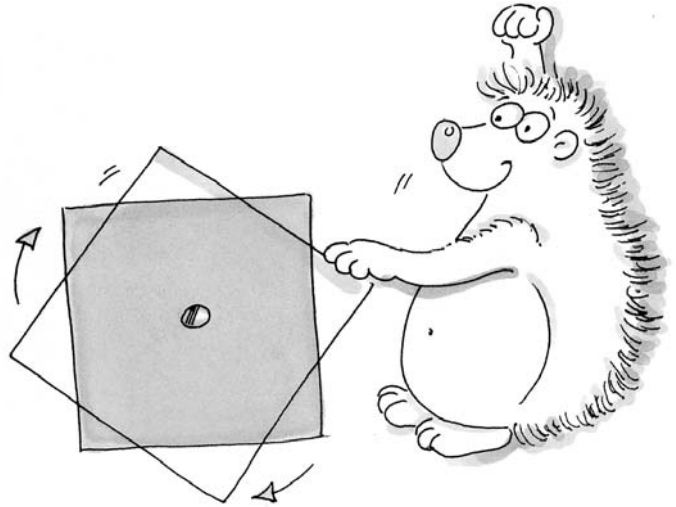
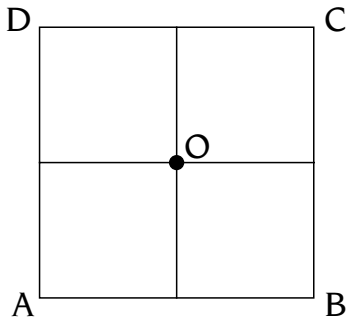
- In tutti i casi, per calcolare l'area di ciascun triangolo, ho moltiplicato una dimensione per la metà dell'altra.
- La formula per calcolare l'area del triangolo è:

$$\text{area} = (\dots \times \dots) : 2$$

Poligoni regolari

1 Esegui seguendo le indicazioni.

a Ricalca su un foglio trasparente il quadrato disegnato e sovrapponilo ad ABCD.



b Fai ruotare il quadrato trasparente in modo da ottenere una perfetta sovrapposizione. Ogni volta registra qui sotto la rotazione.

- Centro O, 1^a rotazione in senso orario, di gradi.
- Centro O, 2^a rotazione in senso orario, di gradi.
- Centro O, 3^a rotazione in senso orario, di gradi.
- Centro O, 4^a rotazione in senso orario, di gradi.

2 Prova a fare la stessa operazione con un rettangolo e un trapezio isoscele e completa.

- Un quadrato coincide con se stesso con rotazioni.
- Un triangolo equilatero coincide con se stesso con rotazioni.

3 Definisci il **quadrilatero regolare quadrato**, rispetto ai lati (A), agli angoli (B), agli assi di simmetria (C) e alle rotazioni (D).

A

B

C

D

Pentagoni

1 - Esegui seguendo le indicazioni, completa la frase e rispondi.

a Disegna un pentagono convesso con i lati disuguali, un pentagono concavo con i lati disuguali e un pentagono convesso con i lati uguali.

• L'ultima figura è un

pentagoni					
convesso	lati disuguali	concavo	lati disuguali	convesso	lati uguali
					

b Ripassa con il blu tutti i lati uguali.

c Ripassa con il giallo tutti gli angoli uguali.

d Traccia con il rosso tutti gli assi di simmetria possibili.

• Qual è il pentagono più colorato?



2 - Osserva la figura e rispondi.

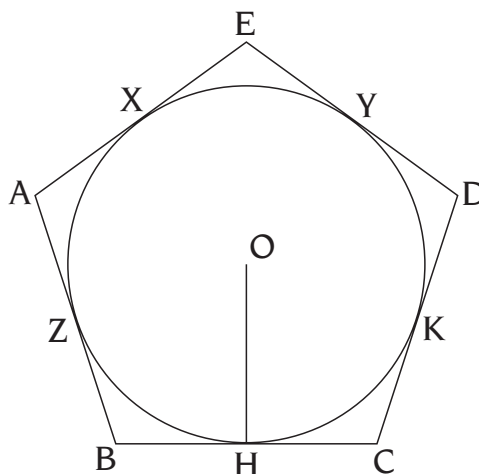
• Come sono le lunghezze di AB, BC, CD, DE e EA?

• Come sono le ampiezze di \hat{EAB} , \hat{ABC} , \hat{BCD} , \hat{CDE} e \hat{DEA} ?

• OH è un apotema di ABCDE, quali sono gli altri?

• Tracciali e scrivilli.

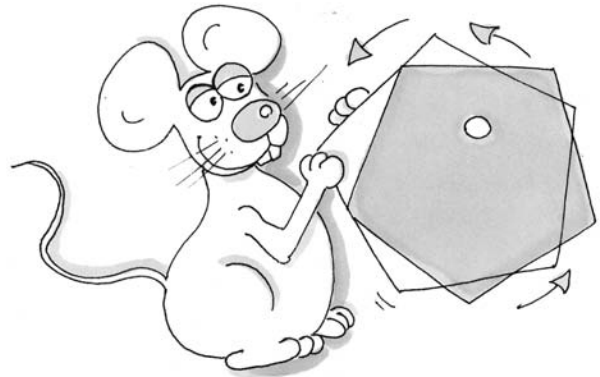
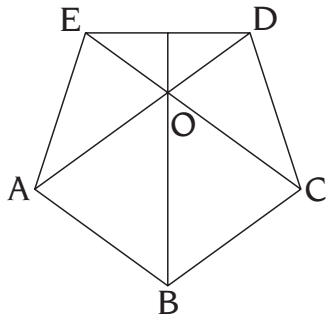
--	--	--



Il pentagono regolare

1 Esegui seguendo le indicazioni e completa le frasi.

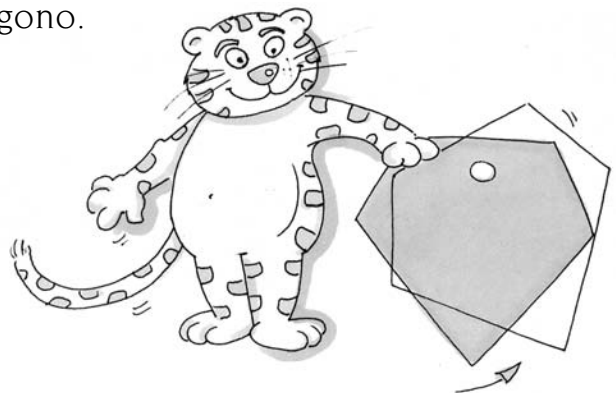
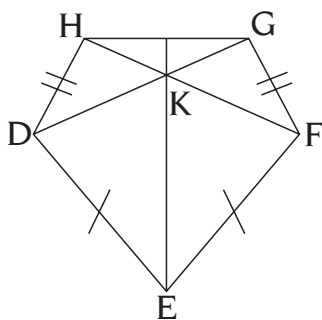
a Ricalca su un foglio trasparente il pentagono regolare disegnato e sovrapponilo a quello dato.



b Fai ruotare il pentagono trasparente per ottenere una perfetta sovrapposizione, registra qui sotto le rotazioni nello stesso verso.

- Centro O, rotazione in senso, di gradi
- Centro O, rotazione in senso, di gradi
- Centro O, rotazione in senso, di gradi
- Centro O, rotazione in senso, di gradi
- ABCDE torna identico a se stesso con un numero di rotazioni.

c Fai lo stesso con questo pentagono.



- DEFGH torna identico a se stesso con un numero di rotazioni.

2 Definisci il **pentagono** regolare, **equilatero**, usando gli elementi indicati.

- lati
- angoli
- assi di simmetria
- rotazioni

Poligoni regolari

1 - Rispondi.

• Quali caratteristiche ha l'esagono regolare rispetto ai suoi lati?

.....

• Ai suoi angoli?

• Ai suoi assi di simmetria?

• Alle rotazioni che lo riportano all'identità?

2 - Completa le frasi.

Si chiama **poligono regolare** quello che:

• ha **tutti i lati** e **gli angoli** della stessa

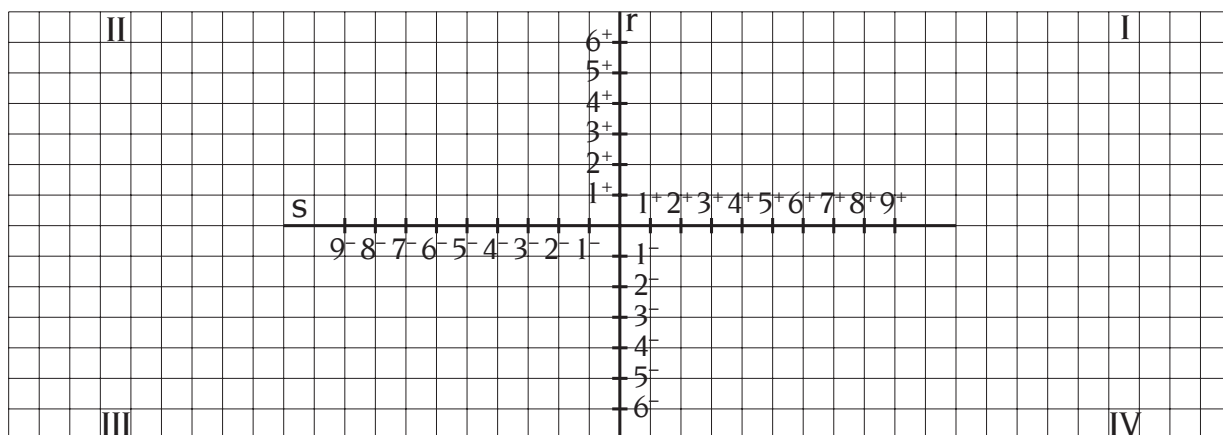
• ha un **numero di assi di simmetria uguale** al dei suoi

• ha un **numero di** **uguale al numero** dei suoi **lati**.

3 - Esegui e rispondi.

• Quale sarà il poligono che ha le seguenti coordinate cartesiane $(2^+; 2^+)$ $(5^+; 2^+)$ $(2^+; 5^+)$ $(5^+; 5^+)$?

a Verifica se hai indovinato disegnandolo sul reticolo sul primo quadrante.



• È il poligono regolare di quale insieme?

b Trasportalo sul secondo quadrante con una simmetria di asse r .

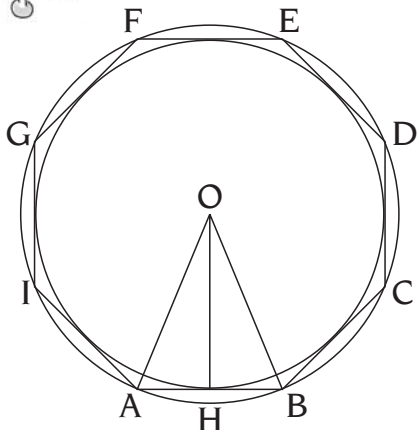
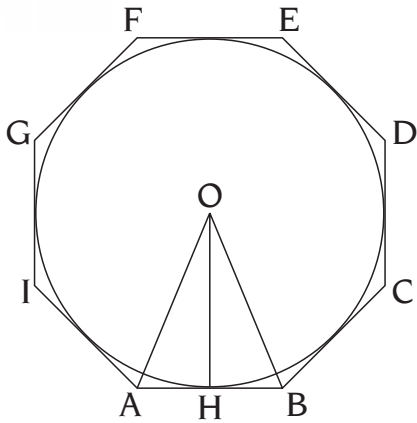
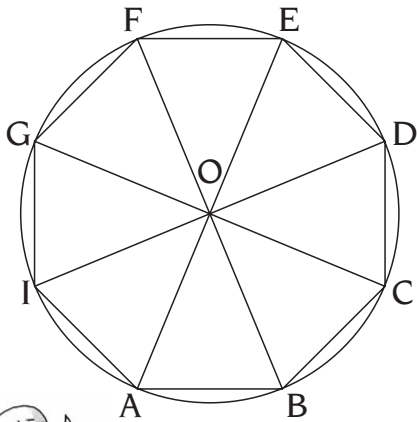
c Trasporta il poligono del II quadrante nel III con una traslazione di vettore $\downarrow 8 \quad \rightarrow$

d Trasporta il poligono traslato nell'ultimo quadrante con una simmetria di asse r .



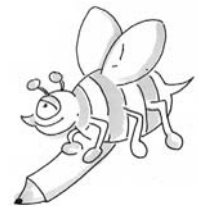
Apotema

1 - Osserva le figure e completa le frasi.



- L'ottagono ABCDEFGI è
nella circonferenza di centro
- Il segmento AE è:
- dell'ottagono
- dell'ottagono
- della circonferenza
- AO è il della circonferenza
Completa le uguaglianze:
AO =
AOB = BOC =

- L'ottagono ABCDEFGI è
alla circonferenza di centro O.
 - Il segmento OH è:
- del triangolo AOB
- della circonferenza
- Metti il segno >, <, =, al posto dei puntini.
- AO OH

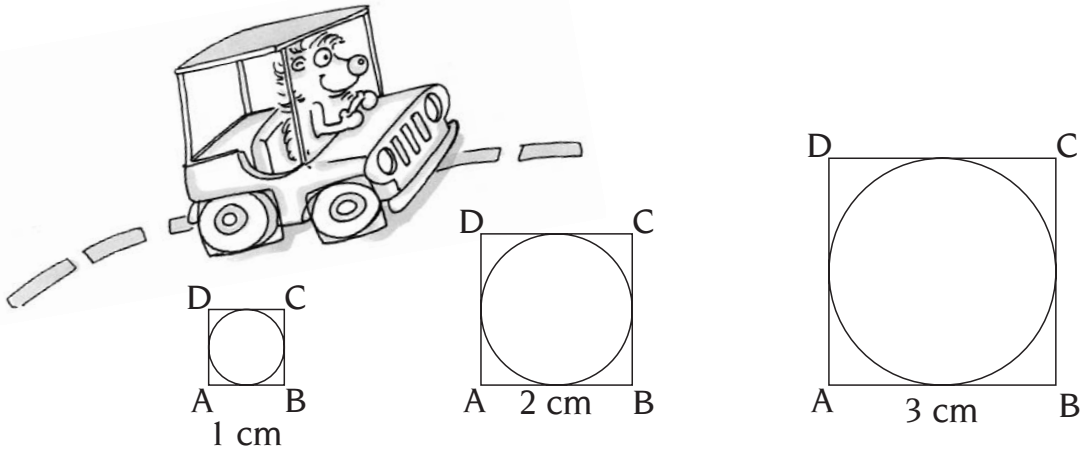


- OH è l'
dell'ottagono ABCDEFGI.
- Completa la figura.
Traccia i triangoli e gli apotemi.
- L'apotema è
al lato

Rapporto apotema-lato

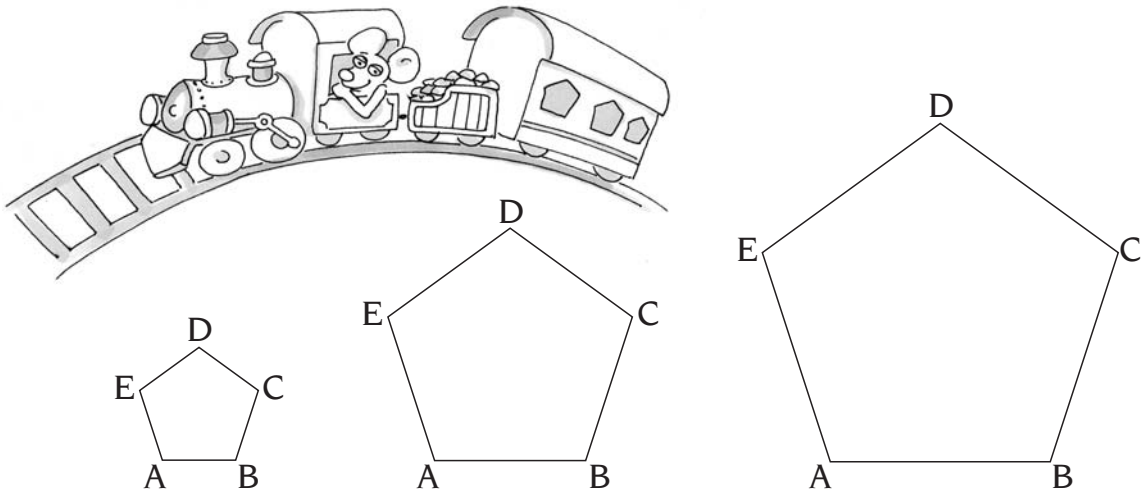
1 Esegui seguendo le indicazioni e calcola.

Traccia l'apotema relativa al lato AB di ciascun poligono e misuralo.



$$\text{Rapporto} = \frac{\text{apotema}}{\text{lato}} = \frac{\dots}{1} = \frac{\dots}{2} = \frac{\dots}{3} = \dots$$

• Il rapporto è costante, è un **numero fisso**, è il numero, è esatto.



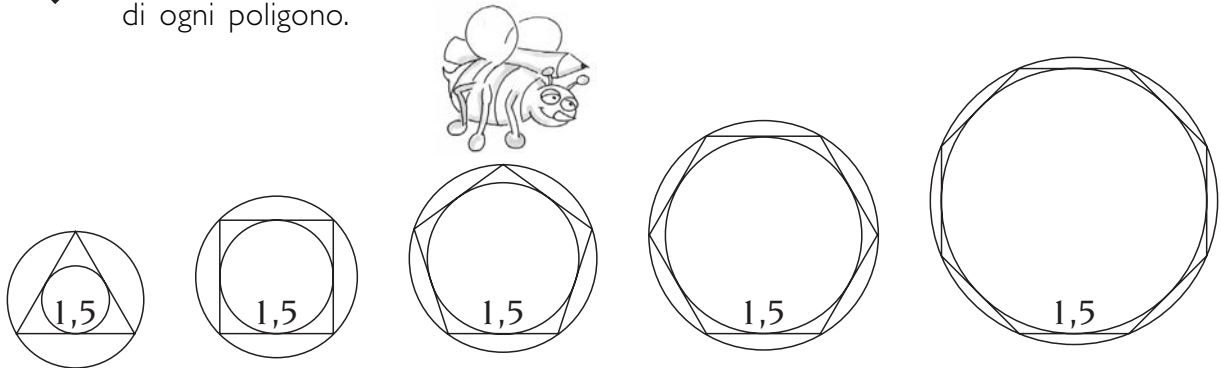
• Misura il lato di ciascun pentagono. È stata indicata la misura approssimata dell'apotema, tu calcola il rapporto a meno di un millesimo.

$$\text{Rapporto} = \frac{a}{l} = \frac{0,6882}{1} = \frac{1,3764}{2} = \frac{2,0646}{3} = \dots$$

• Il rapporto è costante, è un **numero fisso**, è il numero, è approssimato.

Confrontare apotemi

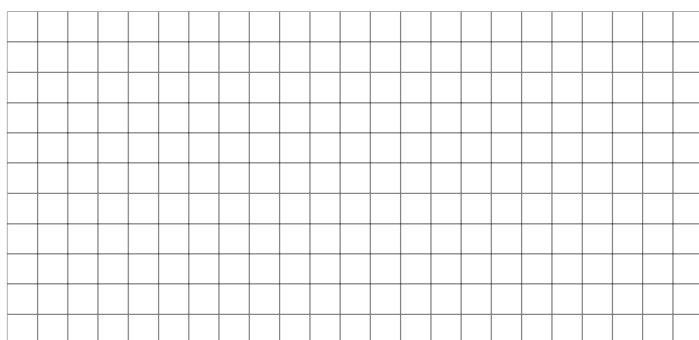
1 - Traccia per ogni poligono un **apotema** e coloralo di rosso. Colora di blu un lato di ogni poligono.



2 - Completa.

- I lati di questi poligoni regolari sono fra loro tutti e ognuno misura in cm.
- Aumentando il numero dei lati, anche la lunghezza dell'apotema.....
- Nel **triangolo** l'apotema è della metà del lato.
- Nel **quadrato** l'apotema è alla metà del lato.
- Nel **pentagono** l'apotema è della metà del lato.
- Nell'**esagono** l'apotema è della metà del lato.
- Nell'**ottagono** l'apotema è del lato.
- La misura approssimata dell'**apotema del triangolo** è in cm.
- La misura esatta dell'**apotema del quadrato** è in cm.
- La misura approssimata dell'**apotema del pentagono** è in cm.
- La misura dell'**apotema dell'esagono** è in cm.
- La misura dell'**apotema dell'ottagono** è in cm.

3 - Costruisci dentro una circonferenza un **poligono regolare**, traccia l'**apotema** e completa.



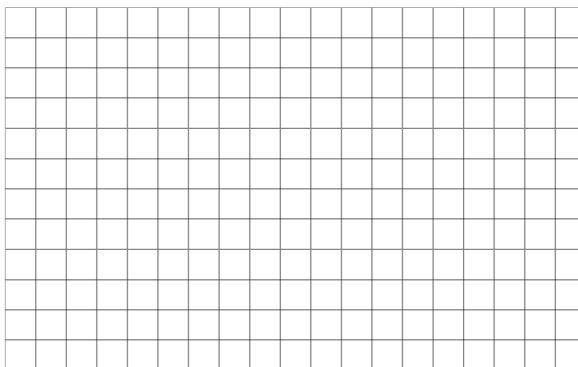
- lato = in cm
- apotema = in cm
- raggio della circonferenza = in cm

Circonferenza e raggi

1 Segui le indicazioni e rispondi.

1 Procurati un compasso e disegna una circonferenza di centro **O**, che è il punto in cui appoggi il perno del compasso.

2 Congiungi il centro **O** con 5 punti qualsiasi della circonferenza: **A, B, C, D, E**.



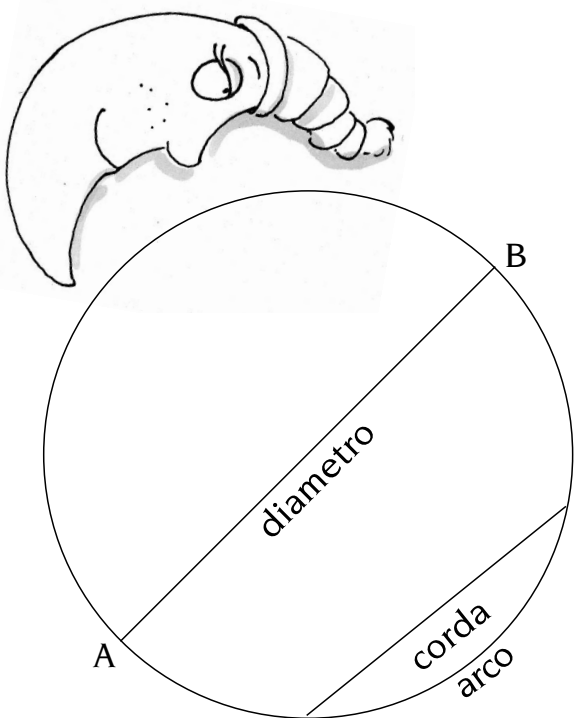
- I 5 segmenti **OA, OB, OC, OD** e **OE** sono di uguale lunghezza? SÌ NO
- Perché?

2 Completa la frase.

I segmenti **OA, OB, OC, OD** e **OE** si chiamano **raggi** della **circonferenza**.

- Ogni punto della circonferenza ha la stessa dal centro.
- Questa si chiama

3 Osserva la figura e rispondi.



- Usando il raggio come riferimento, descrivi il diametro.
- Cos'è una corda?
- Cosa è l'arco?
- Il diametro è una corda? SÌ NO
Perché?
- Il raggio è una corda? SÌ NO
Perché?

Diametro e circonferenza

1 Esegui, seguendo le indicazioni, poi rispondi.

1 Prendi un barattolo e misura la lunghezza della sua circonferenza di base con una cordicella.

2 Stendi la cordicella: la sua lunghezza corrisponde alla
rettificata.

3 Misura con un'altra cordicella il diametro.

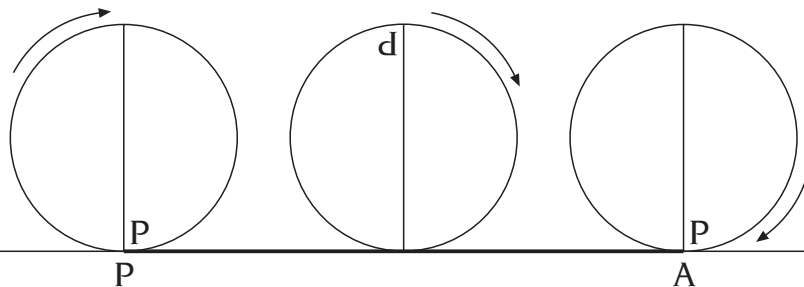
• Qual è il rapporto tra circonferenza e diametro?

2 Ora trova la lunghezza della circonferenza di cerchi aventi per diametro 2 cm, 3 cm, 4 cm, 5 cm e 6 cm. Quindi segui le indicazioni, poi completa.

1 Prendi il cerchio di cartone con il diametro di 2 cm.

2 Segna sulla circonferenza il punto di partenza **P** e sulla retta tracciata sul foglio fai ruotare il cerchio senza strisciare fino a che il punto di partenza **P** non ritorni a toccare la retta.

Osserva l'esempio.



Il segmento **PA** corrisponde alla **circonferenza rettificata**.

La sua lunghezza è uguale alla lunghezza della circonferenza del cerchio.

• Il **diametro** misura cm.

• La lunghezza del segmento **PA**, cioè della circonferenza, è di cm.

3 Confronta la tua misura con quella dei tuoi compagni.

• Che cosa noti?

• Le misure che sono state trovate, secondo te, sono esatte o approssimate?

• Se prendi come unità di misura il diametro, quanto è lunga la circonferenza?



