



Unità didattica 6. Geometria piana

Sommario

| | |
|---|----|
| MODULO 1. Enti geometrici primitivi | 2 |
| Teoria | 2 |
| Definizioni | 2 |
| Postulati Fondamentali | 3 |
| Corollari | 3 |
| Esercizi | 8 |
| Soluzioni degli esercizi | 10 |
| Griglia di autovalutazione | 11 |
| MODULO 2. Poligoni: alcune proprietà | 12 |
| Teoria | 12 |
| Definizioni | 12 |
| Proprietà dei poligoni. | 13 |
| Esercizi | 14 |
| Soluzioni degli esercizi | 15 |
| Griglia di autovalutazione | 17 |
| MODULO 3. Classificazione dei triangoli rispetto ai lati e agli angoli | 18 |
| Teoria | 18 |
| Definizioni | 18 |
| Proprietà | 19 |
| Esercizi | 21 |
| Soluzioni degli esercizi | 23 |
| Griglia di autovalutazione | 25 |



MODULO 1. Enti geometrici primitivi

Teoria

Definizioni

La **GEOMETRIA** è la scienza che studia **la forma e l'estensione** delle figure e **le trasformazioni** che queste possono subire.

Le proprietà della Geometria che ci derivano dall'intuizione e dall'esperienza sono chiamate **POSTULATI**. Essi esprimono delle verità, riconosciute tali da tutti. Quindi

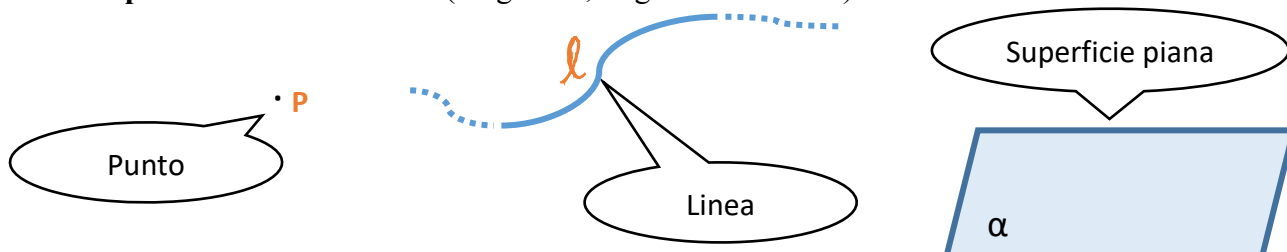
POSTULATO: è una **proposizione che si deve accettare senza dimostrazione**.

Le successive proposizioni che vengono dedotte a partire dai postulati si dicono **TEOREMI**.


TEOREMA: è una **proposizione della quale si dà una dimostrazione basata su ragionamenti logici**.

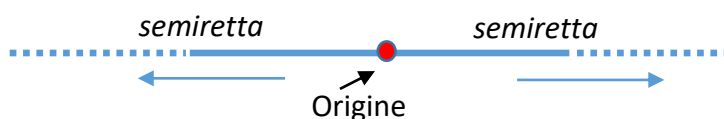
Gli **ENTI GEOMETRICI PRIMITIVI o FONDAMENTALI** sono:

- **punto:** non ha dimensioni; si indica con una lettera maiuscola (ad es. **P**)
- **linea:** insieme infinito di punti, ha una dimensione (lunghezza); si indica con una lettera minuscola
- **superficie:** insieme infinito di linee, ha due dimensioni (lunghezza e larghezza); si indica con una lettera minuscola dell'alfabeto greco
- **spazio:** ha tre dimensioni (lunghezza, larghezza e altezza)

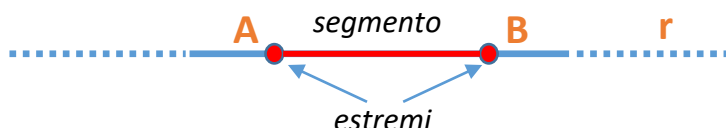


Altri **ELEMENTI GEOMETRICI** che scaturiscono da quelli FONDAMENTALI sono:

- **Retta:** linea che mantiene la stessa direzione

- **Semiretta:** si chiama semiretta ciascuna delle due parti in cui la retta viene divisa da un suo punto, che prende il nome di **origine** della semiretta



- **Segmento:** è quella parte di retta compresa tra due punti, detti **estremi**

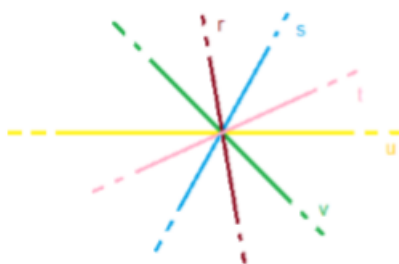




- **Angolo:** ciascuna delle due parti in cui il piano viene diviso da due semirette (dette **LATI** dell'angolo) aventi la stessa origine (detta **VERTICE**)

Postulati Fondamentali

- Esistono infiniti punti
- Esistono infinite rette
- *Per un punto passano infinite rette*



- *Per due punti distinti passa una sola retta*



- La retta è *illimitata*: non ha né un punto di inizio, né un punto di fine
- La retta è *orientabile*. Una retta orientata si chiama **ASSE**
- La retta è una **FORMA ORDINATA**: comunque si prendano due punti A e B si può sempre dire se A precede B o viceversa
- La retta è un **INSIEME DENSO DI PUNTI**: comunque si prendano su di essa due punti A e B tra essi vi è sempre compreso un terzo punto C

Corollari

I **COROLLARI** sono enunciati che si evincono dai precedenti postulati:

➤ sulle RETTE

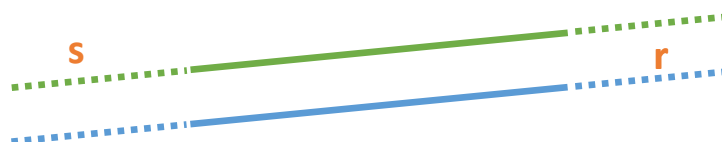
- **Punti allineati:** *appartengono alla stessa retta*



- **Due rette si dicono incidenti quando hanno un solo punto in comune fra loro**

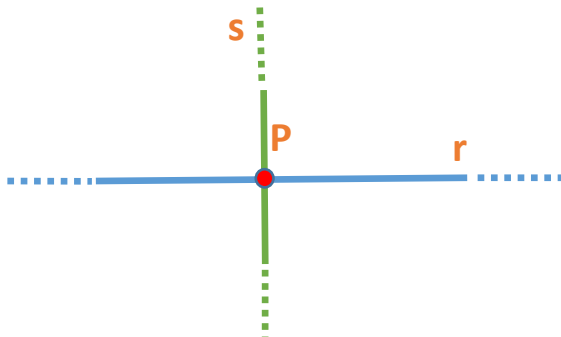


- **Due rette si dicono parallele quando non hanno punti in comune e giacciono sullo stesso piano**





- **Due rette si dicono perpendicolari** quando incontrandosi formano quattro angoli uguali (RETTI)

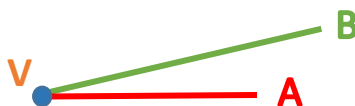


➤ sui SEGMENTI

- **Punto medio di un segmento:** punto che divide il segmento in due segmenti congruenti



- **Segmenti consecutivi:** due segmenti aventi solo un estremo in comune

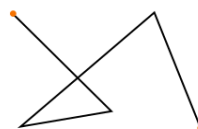


- **Segmenti adiacenti:** due segmenti consecutivi, che giacciono sulla stessa retta



- **Spezzata:** unione di più segmenti a due a due consecutivi
- Una **Spezzata** si dice
 - **Chiusa:** quando il secondo estremo dell'ultimo segmento si sovrappone al primo estremo del primo segmento
 - **Aperta:** se non è chiusa
 - **Intrecciata:** se vi sono almeno due lati non consecutivi che si intersecano
 - **Semplice:** se non è intrecciata
 - **POLIGONALE:** se è chiusa e non intrecciata (semplice)

 LINEA SPEZZATA
 APERTA SEMPLICE

 LINEA SPEZZATA
 APERTA INTRECCIATA

 LINEA SPEZZATA
 CHIUSA SEMPLICE

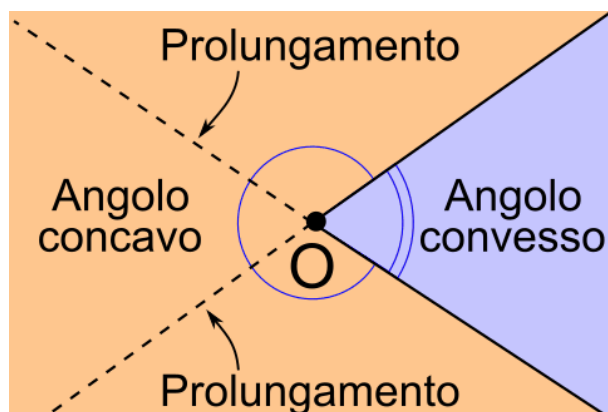

POLIGONALE

 LINEA SPEZZATA
 CHIUSA INTRECCIATA

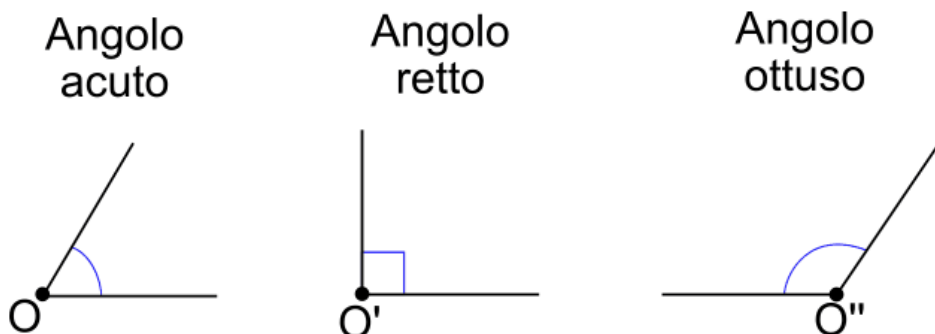



➤ sugli ANGOLI

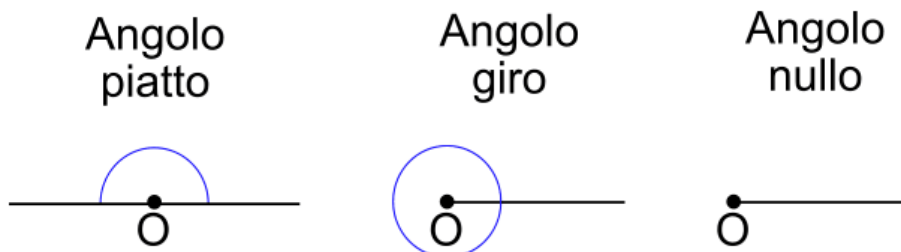
- **Angolo convesso:** non contiene i prolungamenti dei lati
- **Angolo concavo:** contiene i prolungamenti dei lati



- **Angolo retto:** è la metà di un angolo piatto. Misura 90°
- **Angolo acuto:** è minore di un angolo retto
- **Angolo ottuso:** è maggiore di un angolo retto



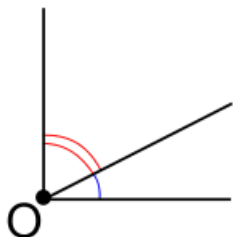
- **Angolo piatto:** ha per lati due semirette opposte. Misura 180°
- **Angolo giro:** ha per lati due semirette sovrapposte e misura 360°
- **Angolo nullo:** ha per lati due semirette sovrapposte e misura 0°



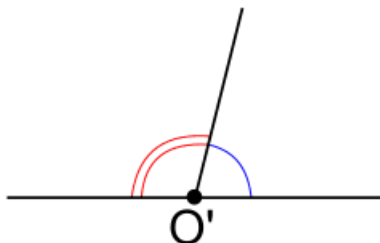
- Due angoli si dicono **complementari** quando la loro somma è un angolo retto
- Due angoli si dicono **supplementari** quando la loro somma è un angolo piatto
- Due angoli si dicono **esplementari** quando la loro somma è un angolo giro



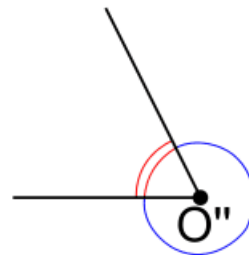
Angoli complementari



Angoli supplementari

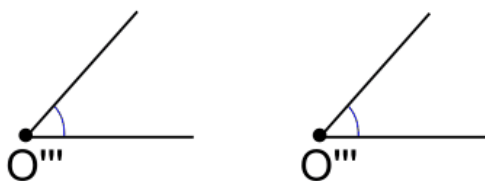


Angoli esplementari

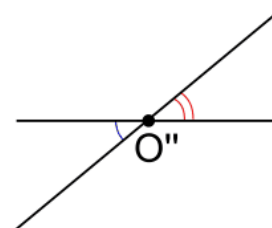


- Due **angoli** si dicono **congruenti** quando hanno la stessa ampiezza, ossia una volta sovrapposti coincidono punto per punto
- Due **angoli** si dicono **opposti al vertice** quando i lati dell'uno sono il prolungamento dei lati dell'altro. Due angoli opposti al vertice sono UGUALI

Angoli congruenti

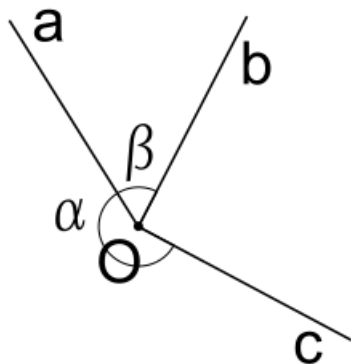


Angoli opposti al vertice

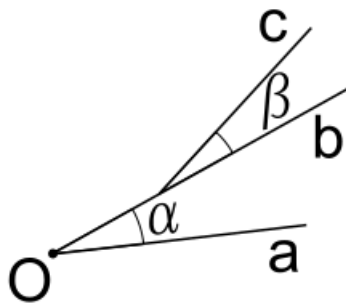


- Due **angoli** si dicono **consecutivi** se hanno in comune solo il vertice ed un lato

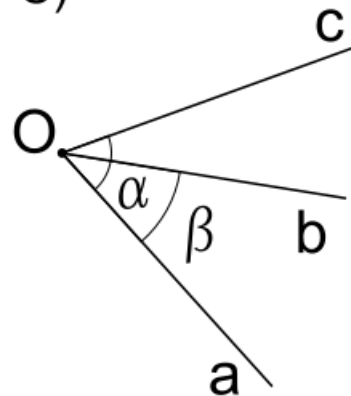
A)



B)



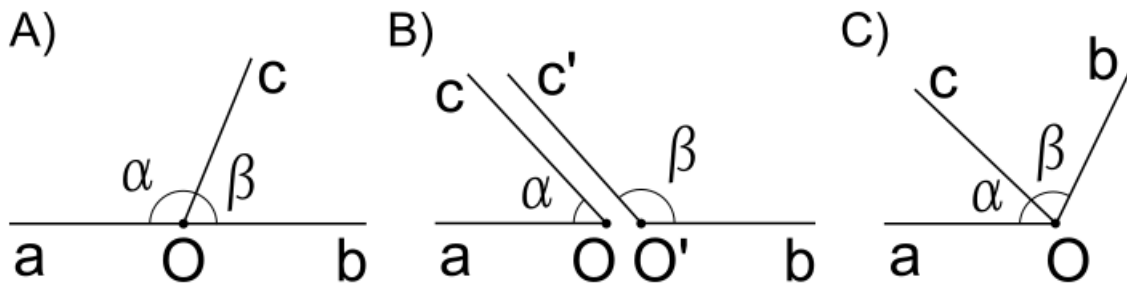
C)



Esempi di angoli consecutivi (Figura A) e angoli non consecutivi (Figure B e C)

- Due **angoli** si dicono **adiacenti** se sono consecutivi ed i lati non comuni sono semirette opposte ovvero appartengono alla stessa retta

OSSERVAZIONE: due angoli adiacenti sono sempre supplementari, mentre due angoli supplementari possono non essere adiacenti



Esempi di angoli adiacenti (Figura A) e angoli non adiacenti (Figure B e C)



Esercizi

1. Quanti punti in comune hanno fra loro due rette parallele?

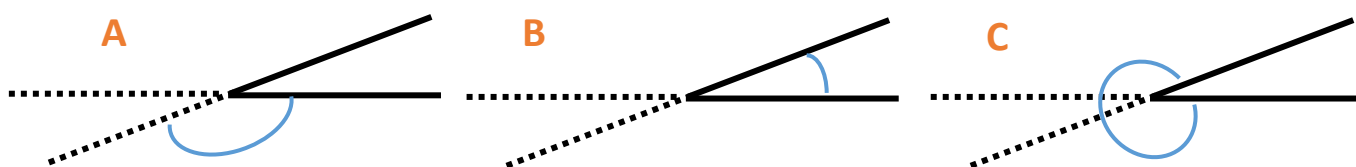
- Uno
- Nessuno
- Infiniti

2. Completa le frasi:

L'angolo è una delle due parti del determinate da due aventi la stessa origine.

Il punto di origine si chiama e le due semirette si dicono

3. Indica per ogni angolo se è concavo o convesso.

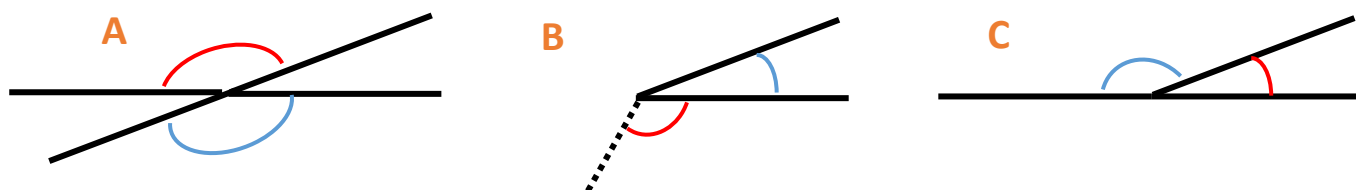


Nel caso A l'angolo è

Nel Caso B l'angolo è

Nel Caso C l'angolo è

4. Per ogni caso indica se gli angoli sono consecutivi, adiacenti, opposti al vertice.



Nel caso A gli angoli sono

Nel caso B gli angoli sono

Nel caso C gli angoli sono

5. Il POSTULATO è una proposizione che si deve accettare senza

- discutere
- dimostrazione
- alternative
- dubbio
- pensarci

6. Un angolo OTTUSO è maggiore di 90° , ma minore di 180° . Vero o Falso?



7. Completa la frase:

Una POLIGONALE è una, e non

8. Due angoli si dicono supplementari quando la loro somma è un angolo

- Convesso
- Concavo
- Retto
- Ottuso
- Acuto
- Piatto
- Giro
- Nullo

9. Indica qual è la proposizione errata

- a) L'angolo concavo contiene i prolungamenti dei lati
- b) Un angolo è retto quando la sua ampiezza è metà dell'angolo piatto
- c) Un angolo è ottuso quando è maggiore di 90° e minore di 180°
- d) Un angolo è piatto quando le semirette che lo determinano sono il prolungamento l'una dell'altra
- e) La somma di due angoli adiacenti è 90°

10. La somma di due segmenti è lunga 30cm. Sapendo che un segmento è quadruplo dell'altro, calcola la lunghezza dei due segmenti.



Soluzioni degli esercizi

- Quanti punti in comune hanno fra loro due rette parallele?
[R.] Nessuno
- Completa le frasi:
L'angolo è una delle due parti del PIANO determinate da due SEMIRETTE aventi la stessa origine.

Il punto di origine si chiama VERTICE e le due semirette si dicono LATI DELL'ANGOLO
- Indica per ogni angolo se è concavo o convesso.
[R.] Nel caso A l'angolo è CONCAVO
[R.] Nel Caso B l'angolo è CONVESSO
[R.] Nel Caso C l'angolo è CONCAVO
- Per ogni caso indica se gli angoli sono consecutivi, adiacenti, opposti al vertice.
[R.] Nel caso A gli angoli sono OPPOSTI AL VERTICE
[R.] Nel Caso B gli angoli sono CONSECUTIVI
[R.] Nel Caso C gli angoli sono ADIACENTI
- Il POSTULATO è una proposizione che si deve accettare senza
[R.] dimostrazione
- Un angolo OTTUSO è maggiore di 90° , ma minore di 180° . Vero o Falso?
[R.] VERO
- Completa la frase:
Una POLIGONALE è una SPEZZATA, CHIUSA e non INTRECCIATA
- Due angoli si dicono supplementari quando la loro somma è un angolo
[R.] piatto
- Indica qual è la proposizione errata:
[R.] La somma di due angoli adiacenti è 90°
- La somma di due segmenti è lunga 30cm. Sapendo che un segmento è quadruplo dell'altro, calcola la lunghezza dei due segmenti.

DATI:

$$AB + CD = 30\text{cm};$$

$$CD = AB \times 4$$

$$AB = (AB + CD) : 5 = 30 : 5 = 6\text{cm}$$

$$CD = AB \times 4 = 6 \times 4 = 24 \text{ cm}$$

A — B

C — | — | — | — D

A — | — | — | — | — D

A

$$\overline{AD} = \overline{AB} + \overline{CD}$$

AD è formato da $1 + 4 =$ **5 parti congruenti ad AB**



Griglia di autovalutazione

| Esercizio n. | Punteggio massimo assegnato | Scrivi il tuo punteggio |
|---------------|-----------------------------|-------------------------|
| 1 | 3 | |
| 2 | 3 | |
| 3 | 3 | |
| 4 | 3 | |
| 5 | 1 | |
| 6 | 3 | |
| 7 | 3 | |
| 8 | 3 | |
| 9 | 3 | |
| 10 | 5 | |
| TOTALE | 30 | |

LEGENDA - Se hai ottenuto un punteggio:

| da | a | Livello | Feedback |
|----|----|---------|---|
| 0 | 12 | 0 | Stai utilizzando una metodologia di studio totalmente o molto insoddisfacente |
| 13 | 17 | 1 | Devi approfondire le tue conoscenze ed acquisire maggiori abilità |
| 18 | 21 | 2 | Le abilità acquisite sono sufficienti per risolvere solo problemi di semplice complessità |
| 22 | 27 | 3 | Sai risolvere problemi di media complessità |
| 28 | 30 | 4 | Hai acquisito le abilità sufficienti a risolvere problemi di natura anche complessa |

Scrivi che Livello hai raggiunto:



MODULO 2. Poligoni: alcune proprietà

Teoria

Definizioni

- Si dice **POLIGONO** (semplice) quella parte di piano delimitata da una linea spezzata chiusa non intrecciata (o poligonale).

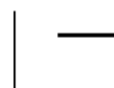
Ad esempio:



POLIGONO

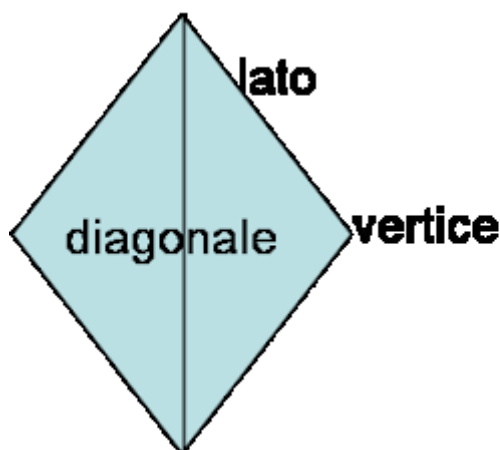


NON POLIGONO



NON POLIGONO

- I *segmenti* che formano la linea spezzata si dicono **LATI** del poligono.
- Gli *estremi dei segmenti* sono chiamati **VERTICI**.
- Gli angoli formati da due segmenti consecutivi sono gli **ANGOLI INTERNI** del poligono.
- Il segmento che collega due vertici non consecutivi si chiama **DIAGONALE** del poligono.
- La *linea spezzata* è il **CONTORNO** del poligono.
- La *misura* del contorno è il **PERIMETRO**.



- Un poligono con tutti i lati *congruenti* [ripassare la definizione di “congruenza”] si dice **EQUILATERO**.
- Un poligono con tutti gli *angoli di uguale ampiezza* si dice **EQUIANGOLO**.
- Un poligono *equilatero ed equiangolo* [queste proprietà devono valere entrambe contemporaneamente] si dice **REGOLARE**.

In base al numero dei lati i poligoni prendono nomi diversi:

| | |
|--------|--------------|
| 3 lati | triangolo |
| 4 lati | quadrilatero |
| 5 lati | pentagono |
| 6 lati | esagono |
| 7 lati | ettagono |



| | |
|---------|----------|
| 8 lati | ottagono |
| 9 lati | ennagono |
| 10 lati | decagono |

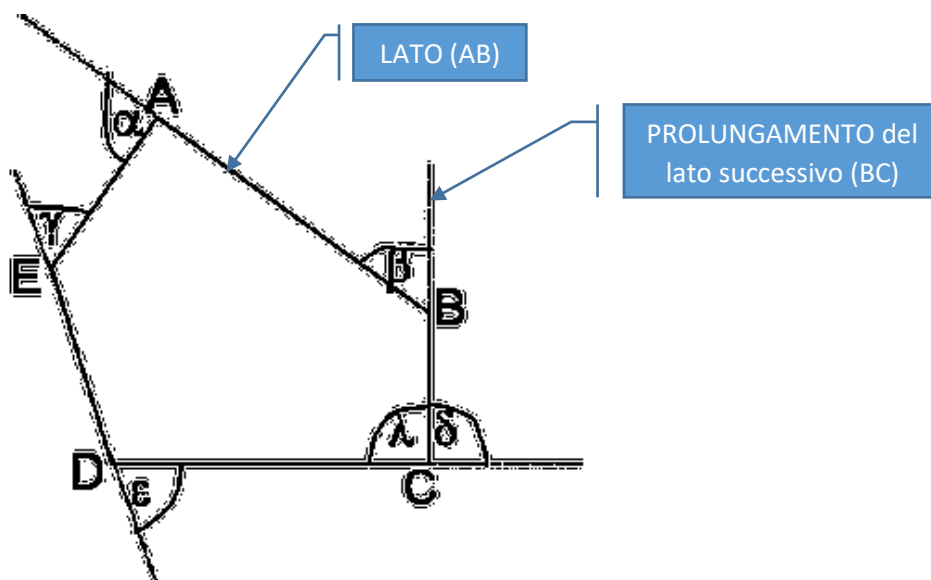
- Se un poligono non contiene nessun prolungamento dei suoi lati è detto **CONVESSO**.
- Se contiene il prolungamento di uno o più lati si dice **CONCAVO**.

Proprietà dei poligoni.

Se un poligono ha n lati (n sta per un qualunque numero), avrà anche n vertici, n angoli interni, n angoli esterni.

Per ogni vertice ci saranno $(n - 3)$ diagonali, quindi un triangolo non avrà diagonali ($3 - 3 = 0$), un quadrato ne avrà ($4 - 3 = 1$) per ogni vertice, un esagono avrà ($6 - 3$) diagonali per ogni vertice.

Immaginiamo ora di percorrere il contorno del seguente poligono partendo dal vertice A.



- Tutti gli angoli che incontriamo percorrendo *in senso orario* il poligono una sola volta, formati da un lato e dal prolungamento del lato consecutivo si dicono **angoli ESTERNI del poligono**.

La somma degli angoli esterni di un qualunque poligono, indipendentemente dal numero dei lati, corrisponde sempre ad un angolo giro, quindi **misura 360°**.

$$\alpha + \beta + \delta + \varepsilon + \gamma = 360^\circ$$

L'angolo esterno e quello interno con il vertice in comune sono adiacenti e quindi supplementari.

$$\delta + \lambda = 180^\circ$$

La somma degli angoli interni di un poligono di n lati corrisponde sempre a $(n - 2)$ angoli piatti.

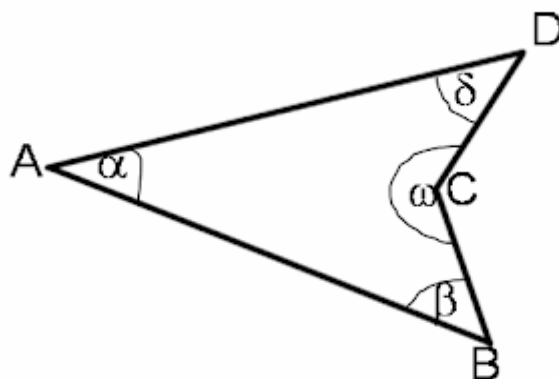
Quindi la somma degli angoli interni di un poligono di 5 lati sarà $= (5 - 2) \times 180^\circ = 3 \times 180^\circ = 540^\circ$

Un'ultima annotazione: in un poligono ogni lato è sempre minore della somma dei restanti lati.



Esercizi

- Che cos'è un poligono?
- Disegna un poligono convesso
- Disegna un poligono concavo
- In un qualunque poligono quanto misura la somma degli angoli esterni?
- Quando un poligono si dice regolare?
- In un poligono di 8 lati, quante sono le diagonali per ogni vertice?
- Per ogni gruppo indicante la lunghezza di segmenti, scrivi se è possibile costruire un poligono
 - 10, 11, 14, 6
 - 14, 29, 8, 4, 3
 - 16, 15, 6, 10
 - 17, 36, 12
- Considera i dati di questo poligono e poi rispondi:



$$\overline{AB} = 8,1 \text{ cm}$$

$$\overline{BC} = 2,8 \text{ cm}$$

$$\overline{DA} = 7,9 \text{ cm}$$

$$\overline{CD} = \overline{BC}$$

$$\alpha = 36^\circ$$

$$\beta = 52^\circ$$

$$\delta = 44^\circ$$

- Quanti sono i lati del poligono?
 - Qual è il nome del poligono?
 - Si tratta di un poligono convesso o concavo?
- Considera ancora i dati del poligono precedente e poi rispondi:
 - Calcola il suo perimetro
 - Calcola l'ampiezza dell'angolo ω
 - Consideriamo un quadrilatero, di cui conosciamo i seguenti dati:
 - L'angolo maggiore misura 108°
 - L'angolo minore misura $24^\circ 13' 04''$
 - Gli altri due angoli sono congruenti

Calcola l'ampiezza degli angoli congruenti.



Soluzioni degli esercizi

1. Che cos'è un poligono?

[R.] Un poligono è una parte di piano delimitata da una linea spezzata chiusa

2. Disegna un poligono convesso

[ad es.]



3. Disegna un poligono concavo

[ad es.]



4. In un qualunque poligono quanto misura la somma degli angoli esterni?

[R.] La somma degli angoli esterni di un qualunque poligono corrisponde sempre ad un angolo giro, quindi misura 360° .

5. Quando un poligono si dice regolare?

[R.] Un poligono si dice regolare quando è equilatero ed equiangolo

6. In un poligono di 8 lati, quante sono le diagonali per ogni vertice?

[R.] In qualunque poligono, considerato n il numero dei lati, per ogni vertice avremo $(n - 3)$ diagonali, quindi un ottagono avrà 5 diagonali per ogni vertice.

7. Per ogni gruppo indicante la lunghezza di segmenti, scrivi se è possibile costruire un poligono

- | | | |
|------|----------------------------|--|
| [R.] | a. 10, 11, 14, 6 | sì, è possibile |
| | b. 12, 29 , 8, 4, 3 | no , non è possibile perché $29 > 12 + 8 + 4 + 3$ |
| | c. 16, 15, 6, 10 | sì, è possibile |
| | d. 17, 36 , 12 | no , non è possibile perché $36 > 17 + 12$ |

8. Considera i dati di questo poligono e poi rispondi:

Quanti sono i lati del poligono?

[R.] I lati sono 4

Qual è il nome del poligono?

[R.] il poligono è un quadrilatero

Si tratta di un poligono convesso o concavo?

[R.] E' un poligono concavo

9. Considera ancora i dati del poligono precedente e poi rispondi:

Calcola il suo perimetro

[R.] $8,1 + 7,9 + (2,8 \times 2) = 21,6$ cm

Calcola l'ampiezza dell'angolo w

[R.] La somma degli angoli interni di un poligono corrisponde a $(n - 2)$ angoli piatti, quindi la somma degli angoli interni di un quadrilatero corrisponde a 2 angoli piatti, cioè a 360° .



Ne deriva che:

$$\omega = 360^\circ - (36^\circ + 52^\circ + 44^\circ) = 228^\circ$$

10. Consideriamo un quadrilatero, di cui conosciamo i seguenti dati:

- a. *L'angolo maggiore misura 108°*
- b. *L'angolo minore misura $54^\circ 13' 04''$*
- c. *Gli altri due angoli sono congruenti*

Calcola l'ampiezza degli angoli congruenti

$$[360 - (108^\circ + 54^\circ 13' 04'')] : 2 = 98^\circ 53' 28''$$



Griglia di autovalutazione

| Esercizio n. | Punteggio massimo assegnato | Scrivi il tuo punteggio |
|---------------|-----------------------------|-------------------------|
| 1 | 3 | |
| 2 | 1 | |
| 3 | 2 | |
| 4 | 3 | |
| 5 | 3 | |
| 6 | 3 | |
| 7 | 3 | |
| 8 | 3 | |
| 9 | 4 | |
| 10 | 5 | |
| TOTALE | 30 | |

| LEGENDA - Se hai ottenuto un punteggio: | | | |
|--|----|---------|---|
| da | a | Livello | Feedback |
| 0 | 12 | 0 | Stai utilizzando una metodologia di studio totalmente o molto insoddisfacente |
| 13 | 17 | 1 | Devi approfondire le tue conoscenze ed acquisire maggiori abilità |
| 18 | 21 | 2 | Le abilità acquisite sono sufficienti per risolvere solo problemi di semplice complessità |
| 22 | 27 | 3 | Sai risolvere problemi di media complessità |
| 28 | 30 | 4 | Hai acquisito le abilità sufficienti a risolvere problemi di natura anche complessa |

Scrivi che Livello hai raggiunto:



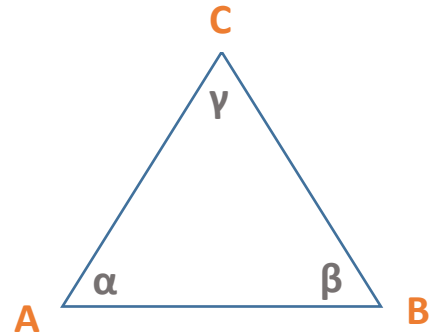
MODULO 3. Classificazione dei triangoli rispetto ai lati e agli angoli

Teoria

Definizioni

TRIANGOLO: è un poligono di TRE lati

- α è l'angolo opposto al lato CB
- β è l'angolo opposto al lato AC
- γ è l'angolo opposto al lato AB
- Gli angoli α e β sono adiacenti al lato AB
- Gli angoli β e γ sono adiacenti al lato BC
- Gli angoli α e γ sono adiacenti al lato AC

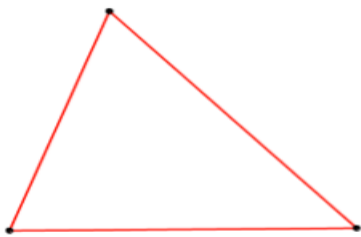


CLASSIFICAZIONE dei triangoli rispetto ai LATI

ISOSCELE: un triangolo con DUE LATI UGUALI

EQUILATERO: un triangolo con TUTTI E TRE I LATI UGUALI

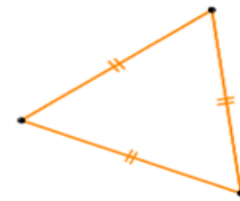
SCALENO: un triangolo con TUTTI E TRE I LATI DISUGUALI



Triangolo scaleno



Triangolo isoscele



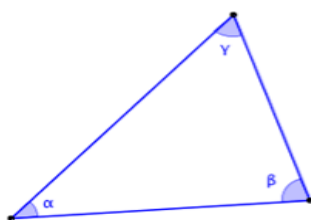
Triangolo equilatero

CLASSIFICAZIONE dei triangoli rispetto agli ANGOLI

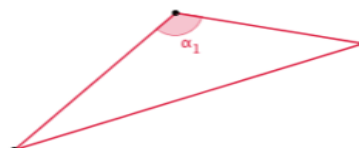
RETTANGOLO: un triangolo con un angolo RETTO

OTTUSANGOLO: un triangolo con un angolo OTTUSO

ACUTANGOLO: un triangolo con tutti e tre gli angoli ACUTI



Triangolo acutangolo:
 $0 < \alpha, \beta, \gamma < 90^\circ$



Triangolo ottusangolo:
 $90^\circ < \alpha_1 < 180^\circ$



Triangolo rettangolo
 $\alpha_2 = 90^\circ$



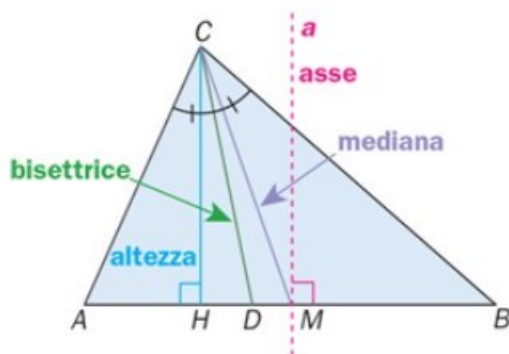
Altri elementi e punti notevoli dei triangoli

ALTEZZA relativa ad un lato: è il segmento di perpendicolare condotto da un vertice al lato opposto

MEDIANA relativa ad un lato: è il segmento che congiunge un vertice col punto medio del lato opposto

ASSE relativo ad un lato: è la retta perpendicolare ad un lato che lo divide in due parti uguali

BISETTRICE relativa ad un angolo: è quella semiretta che divide l'angolo in due angoli di uguale ampiezza

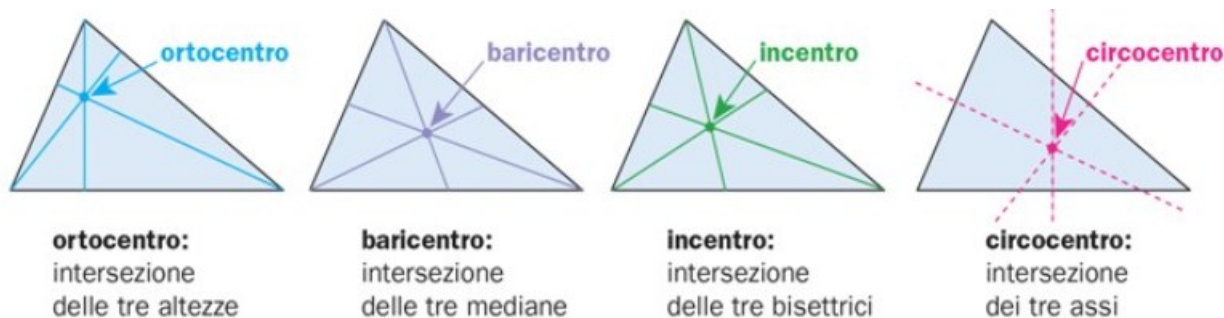


ORTOCENTRO: è il punto di intersezione delle tre **altezze** del triangolo

BARICENTRO: è il punto di intersezione delle tre **mediane** del triangolo

CIRCOCENTRO: è il punto di intersezione dei tre **assi** del triangolo

INCENTRO: è il punto di intersezione delle tre **bisettrici** del triangolo



Proprietà

- In un triangolo ci può essere un solo angolo retto
- In un triangolo ci può essere un solo angolo ottuso
- In un triangolo vi sono sempre almeno due angoli acuti
- Il triangolo è il poligono convesso con il minor numero di lati (3) che si possa costruire



- In un triangolo ci sono sempre 3 altezze, 3 mediane, 3 assi e 3 bisettrici
- Ogni angolo esterno è congruente alla somma dei due angoli interni non adiacenti a esso
- La somma degli angoli interni è pari a un angolo piatto (180°)
- La somma degli angoli esterni è pari a un angolo giro (360°)
- Se due lati sono diseguali, anche gli angoli opposti saranno diseguali (e viceversa). Inoltre, al lato maggiore sta opposto l'angolo maggiore
- Ciascun lato è minore della somma degli altri due (disuguaglianza triangolare)
- Ciascun lato è maggiore della differenza degli altri due (disuguaglianza triangolare inversa)
- In un triangolo rettangolo i lati che formano l'angolo retto si chiamano cateti e il lato opposto all'angolo retto si chiama ipotenusa

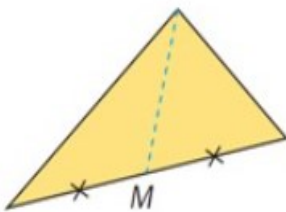


Esercizi

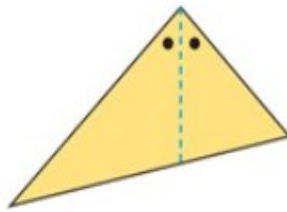
1. Completa le definizioni trovando la corrispondenza coi termini suggeriti:
 - a) Le tre bisettrici di un triangolo si incontrano in un punto detto
 - b) I tre assi di un triangolo si incontrano in un punto detto
 - c) Le tre altezze di un triangolo si incontrano in un punto detto
 - d) Le tre mediane di un triangolo si incontrano in un punto detto

Ortocentro, Baricentro, Circocentro, Incentro

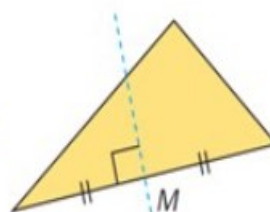
2. Scrivi il nome dei segmenti tracciati in colore nei quattro triangoli sotto rappresentati:



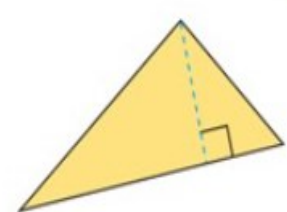
.....



.....



.....



.....

3. Indica qual è la proposizione errata:
 - a) Ciascun lato è minore della somma degli altri due
 - b) Ciascun lato è minore della differenza degli altri due
 - c) Ciascun lato è maggiore della differenza degli altri due
4. Identifica ciascun triangolo di seguito rappresentato in base alla classificazione rispetto agli angoli



a)



b)



c)

5. La somma degli angoli esterni di un triangolo è sempre pari a 180° . Vero o Falso?
6. Quanti sono al massimo gli angoli retti che si possono trovare in un triangolo?
 - a) Uno
 - b) Due
 - c) Tre
 - d) Nessuno



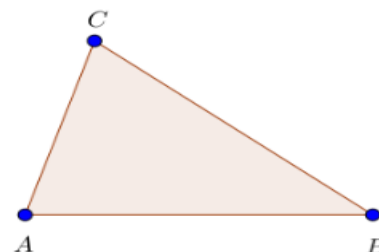
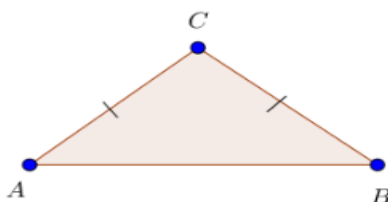
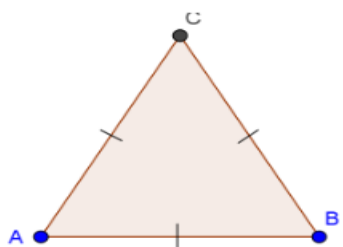
7. Completa la proposizione seguente inserendo i termini corretti negli appositi spazi:

In un triangolo rettangolo i lati che formano l'angolo si chiamano e il lato all'angolo retto si chiama

8. In un triangolo ci sono sempre 3 altezze, 3 mediane, 3 assi e 3 bisettrici

- No, mai
- Sì, sempre
- Dipende
- No, solo se il triangolo è rettangolo

9. Identifica ciascun triangolo di seguito rappresentato in base alla classificazione rispetto ai lati



a)

b)

c)

10. Completa le frasi trovando la corrispondenza coi termini suggeriti:

- L'altezza di un triangolo relativa ad un lato è il condotto da un vertice alla che contiene il lato opposto
- La mediana di un triangolo relativa ad un lato è il che congiunge un del triangolo con il del lato opposto
- La bisettrice di un di un triangolo è il segmento di bisettrice che congiunge un vertice col opposto
- L'..... di un triangolo relativo ad un lato è la al lato nel suo punto medio

angolo, asse, lato, punto medio, retta, retta perpendicolare, segmento, segmento perpendicolare, vertice, uno, due, tre



Soluzioni degli esercizi

1. Completa le definizioni trovando la corrispondenza coi termini suggeriti:
 - a) Incentro
 - b) Circocentro
 - c) Ortocentro
 - d) Baricentro
2. Scrivi il nome dei segmenti tracciati in colore nei quattro triangoli sotto rappresentati:
 - a) Mediana
 - b) Bisettrice
 - c) Asse
 - d) Altezza
3. Indica qual è la proposizione errata:

[R.] Ciascun lato è minore della differenza degli altri due
4. Identifica ciascun triangolo di seguito rappresentato in base alla classificazione rispetto agli angoli
 - a) Rettangolo
 - b) Acutangolo
 - c) Ottusangolo
5. La somma degli angoli esterni di un triangolo è sempre pari a 180° . Vero o Falso?

[R.] Falso
6. Quanti sono al massimo gli angoli retti che si possono trovare in un triangolo?

[R.] Uno
7. Completa la proposizione seguente inserendo i termini corretti negli appositi spazi:

In un triangolo rettangolo i lati che formano l'angolo RETTO si chiamano CATETI e il lato OPPOSTO all'angolo retto si chiama IPOTENUSA
8. In un triangolo ci sono sempre 3 altezze, 3 mediane, 3 assi e 3 bisettrici

[R.] Sì, sempre
9. Identifica ciascun triangolo di seguito rappresentato in base alla classificazione rispetto agli angoli Rettangolo
 - a) Equilatero
 - b) Isoscele
 - c) Scaleno
10. Completa le frasi trovando la corrispondenza coi termini suggeriti:



- a) L'altezza di un triangolo relativa ad un lato è il SEGMENTO PERPENDICOLARE condotto da un vertice alla RETTA che contiene il lato opposto
- b) La mediana di un triangolo relativa ad un lato è il SEGMENTO che congiunge un VERTICE del triangolo con il PUNTO MEDIO del lato opposto
- c) La bisettrice di un ANGOLO di un triangolo è il segmento di bisettrice che congiunge un vertice col LATO opposto
- d) L'ASSE di un triangolo relativo ad un lato è la RETTA PERPENDICOLARE al lato nel suo punto medio



Griglia di autovalutazione

| Esercizio n. | Punteggio massimo assegnato | Scrivi il tuo punteggio |
|---------------|-----------------------------|-------------------------|
| 1 | 3 | |
| 2 | 3 | |
| 3 | 3 | |
| 4 | 2 | |
| 5 | 2 | |
| 6 | 6 | |
| 7 | 4 | |
| 8 | 1 | |
| 9 | 2 | |
| 10 | 8 | |
| TOTALE | 30 | |

| LEGENDA - Se hai ottenuto un punteggio: | | | |
|--|----|---------|---|
| da | a | Livello | Feedback |
| 0 | 12 | 0 | Stai utilizzando una metodologia di studio totalmente o molto insoddisfacente |
| 13 | 17 | 1 | Devi approfondire le tue conoscenze ed acquisire maggiori abilità |
| 18 | 21 | 2 | Le abilità acquisite sono sufficienti per risolvere solo problemi di semplice complessità |
| 22 | 27 | 3 | Sai risolvere problemi di media complessità |
| 28 | 30 | 4 | Hai acquisito le abilità sufficienti a risolvere problemi di natura anche complessa |

Scrivi che Livello hai raggiunto:

FONDAZIONE SGE




Dasa-R&gister
EN ISO 9001:2000
IQ-0705-21

ANNO FORMATIVO: 2019/2020

CORSO: OPERATORE ELETTRONICO e GRAFICO (Multimedia) - 1° anno

MATERIA DI INSEGNAMENTO: MATEMATICA