

## IL TRIANGOLO

### TRIANGOLI

1. Fai clic sull'icona Ic2 e nel menu a discesa scegli "Nuovo punto": fai clic all'interno della zona geometria e individua il punto A. Fai di nuovo clic per individuare il punto B e di nuovo per individuare il punto C (*Attento, i tre punti non devono essere allineati!*).
2. Fai clic su Ic5 e scegli "Poligono". Fai clic, nell'ordine, sui punti A, B, C e ancora su A. Il poligono che hai costruito si chiama **TRIANGOLO**.
3. Quanti lati ha un triangolo? Quanti angoli? Quante diagonali?

Numero lati: \_\_\_\_\_ Numero angoli: \_\_\_\_\_ Numero diagonali: \_\_\_\_\_

### COSTRUZIONE DEL TRIANGOLO

Supponi di dover costruire un triangolo con i lati lunghi rispettivamente 3, 5 e 6 cm. Ecco come fare:

1. Fai clic su File, scegli Nuovo e alla domanda se vuoi salvare rispondi NO
2. Fai clic su Ic3 e scegli "Segmento di data lunghezza da un punto". Fai clic all'interno della zona geometria e nella finestra che appare digita 6.
3. Fai clic su Ic6 e scegli "Circonferenza dati centro e raggio". Fai clic sul punto A e nella finestra che appare digita 3. Fai clic sul punto B e nella finestra che appare digita 5.
4. Fai clic su Ic2 e scegli "Nuovo Punto". Fai clic nel punto d'incontro delle due circonferenze.
5. Fai clic su Ic5 e scegli "Poligono". Fai clic, nell'ordine, sui punti A, B, C e ancora su A.
6. Misura i segmenti AB, BC e AC. Il triangolo che hai costruito ha i lati lunghi 3, 5 e 6 cm? SI NO.

*Esercizio:*

- Costruisci un triangolo con i lati di 5, 4 e 7 (centimetri)

### ESISTENZA DEL TRIANGOLO

1. Fai clic su File, scegli Nuovo e alla domanda se vuoi salvare rispondi NO
2. Prova ora a costruire un triangolo con i lati lunghi 2, 3 e 7 centimetri. Cosa osservi?

3. Sapresti dire quando è possibile costruire un triangolo?

---

---

---

I DIVERSI TRIANGOLI (CLASSIFICAZIONE RISPETTO AI LATI)

1. Fai clic su File, scegli Nuovo e alla domanda se vuoi salvare rispondi NO
2. Costruisci un triangolo con i lati lunghi 3, 5 e 7 cm. Il triangolo che ha i lati di diversa lunghezza si chiama **SCALENO**.
3. Fai clic su File, scegli Nuovo e alla domanda se vuoi salvare rispondi NO
4. Costruisci un triangolo con i lati lunghi 5, 5 e 7 cm. Il triangolo che ha due lati di uguale lunghezza si chiama **ISOSCELE**.
5. Fai clic su File, scegli Nuovo e alla domanda se vuoi salvare rispondi NO
6. Costruisci un triangolo con i lati lunghi 4, 4 e 4 cm. Il triangolo che ha i lati di uguale lunghezza si chiama **EQUILATERO**.

I DIVERSI TRIANGOLI (CLASSIFICAZIONE RISPETTO AGLI ANGOLI)

1. Fai clic su File, scegli Nuovo e alla domanda se vuoi salvare rispondi NO
2. Costruisci un triangolo con i lati lunghi 4, 5 e 6 cm.
3. Misuriamo ora gli angoli interni del triangolo: fai clic su Ic8 e scegli “Angolo”; fai clic sul vertice B poi su A e infine su C. Qual è l’ampiezza dell’angolo interno? \_\_\_\_\_
4. Fai clic sul vertice A poi su C e infine su B. Qual è l’ampiezza dell’angolo interno? \_\_\_\_\_
5. Fai clic sul vertice C poi su B e infine su A. Qual è l’ampiezza dell’angolo interno? \_\_\_\_\_
6. Gli angoli del triangolo sono tutti acuti? **SI NO**.  
Il triangolo si chiama **ACUTANGOLO**.
7. Fai clic su File, scegli Nuovo e alla domanda se vuoi salvare rispondi NO
8. Costruisci un triangolo con i lati lunghi 3, 4 e 5 cm e misura i suoi angoli interni (ripeti la procedura precedente). Nel triangolo che hai costruito un angolo è retto? **SI NO**.  
Il triangolo si chiama **RETTANGOLO**.
9. Costruisci un triangolo con i lati lunghi 3, 4 e 7 cm e misura i suoi angoli interni (ripeti la procedura precedente). Nel triangolo che hai costruito un angolo è ottuso? **SI NO**.  
Il triangolo si chiama **OTTUSANGOLO**.

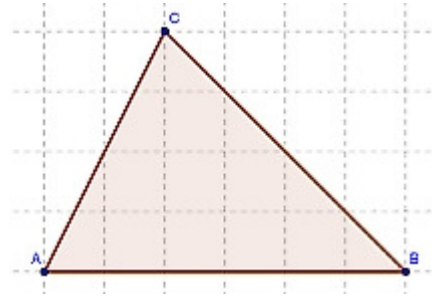
*Esercizi*

Utilizzando semplicemente il tasto che ti permette di tracciare un poligono, costruisci:

- un triangolo isoscele acutangolo
- un triangolo isoscele rettangolo
- un triangolo isoscele ottusangolo
- un triangolo scaleno rettangolo
- un triangolo equilatero rettangolo (attento!)

SOMMA DEGLI ANGOLI INTERNI DI UN TRIANGOLO

1. Fai clic su File, scegli Nuovo e alla domanda se vuoi salvare rispondi NO
2. Costruisci un triangolo uguale a quello della figura
3. Fai clic su Ic2 e scegli “Muovi”. Fai clic sul punto C e trascinalo lentamente verso il lato AB. Osserva come cambia l’ampiezza dell’angolo di vertice C: man mano che il vertice si avvicina al lato AB l’ampiezza dell’angolo aumenta o diminuisce?



Contemporaneamente le ampiezze degli angoli di vertice A e di vertice B, aumentano o diminuiscono?

A tuo parere, durante il movimento, l’ampiezza che guadagna l’angolo di vertice C, la perdono gli altri due angoli? SI NO  
Quando il vertice C è “schiacciato” sul lato AB, quanti gradi misurerà l’angolo di vertice C?

\_\_\_\_\_ E gli angoli di vertice A e di vertice B? \_\_\_\_\_

4. Fai clic sul vertice C e trascinalo lentamente allontanandolo dal lato AB. Osserva come cambia l’ampiezza dell’angolo di vertice C: man mano che ti allontani dal lato AB l’ampiezza dell’angolo aumenta o diminuisce?

Contemporaneamente, le ampiezze degli angoli di vertice A e di vertice B, aumentano o diminuiscono?

A tuo parere, durante il movimento, l’ampiezza che perde l’angolo di vertice C la guadagnano gli altri due angoli? SI NO  
Quando il vertice C è “lontanissimo” dal lato AB è come se il triangolo si “aprisse”, allora quanti gradi misureranno gli angoli di vertice A e di vertice B? \_\_\_\_\_

*Esercizio:*

Utilizzando il bottone “Poligono” costruisci un triangolo qualsiasi. Misura gli angoli interni del triangolo. Nella finestra inserimento digita (comprese le virgolette):

$$\text{"Somma degli angoli =" } +(\alpha + \beta + \gamma)$$

Quanto misura la somma delle ampiezze degli angoli del triangolo? \_\_\_\_\_

Fai clic su Ic1 e scegli “Muovi”. Fai clic su un qualsiasi vertice del triangolo e trascinalo dove vuoi. Cambia l’aspetto del triangolo? SI NO. Cambia la somma degli angoli interni? SI NO  
Cosa puoi concludere?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

ALTEZZE DI UN TRIANGOLO

1. Fai clic su File, scegli Nuovo e alla domanda se vuoi salvare rispondi NO
2. Fai clic su Ic3 e scegli “Retta per due punti”. Costruisci la retta orizzontale “a”
3. Fai clic su Ic4 e scegli “Retta perpendicolare”. Fai clic sulla retta “a” e poi in un punto qualsiasi fuori dalla retta.
4. Fai clic su Ic2 e scegli “Intersezione di due oggetti”. Fai clic prima sulla retta e poi sul lato del triangolo che essa interseca. Hai individuato il punto D.
5. Fai clic su Ic5 e scegli “Poligono”. Costruisci un triangolo ABC
6. Fai clic col tasto destro sulla retta perpendicolare “b” e, nel menu a comparsa, deseleziona la voce “Mostra oggetto”.
7. Fai clic su Ic3 e scegli “Segmento tra due punti”. Traccia il segmento CD.

Il segmento condotto perpendicolarmente da un vertice alla retta a cui appartiene il lato opposto si chiama **ALTEZZA** del triangolo

8. Fai clic su Ic1 e scegli “Muovi”. Trascina il punto C parallelamente alla retta “a”. L’altezza è sempre interna al triangolo? SI NO.

Quando l’altezza:	Il triangolo è:					
è interna al triangolo	acutangolo		rettangolo		ottusangolo	
è esterna al triangolo	acutangolo		rettangolo		ottusangolo	
coincide con un lato del triangolo	acutangolo		rettangolo		ottusangolo	

9. Fai clic su File, scegli Nuovo e alla domanda se vuoi salvare rispondi NO
10. Fai clic su Ic5 e scegli “Poligono”. Costruisci un triangolo acutangolo ABC
11. Fai clic su Ic4 e scegli “Retta perpendicolare”.

- Fai clic sul vertice A e sul lato opposto BC.
- Fai clic sul vertice B e sul lato opposto AC.
- Fai clic sul vertice C e sul lato opposto AB.

La lunghezza del segmento che unisce perpendicolarmente un vertice del triangolo con il lato opposto è una **ALTEZZA** del triangolo.

- Quante sono le altezze di un triangolo? \_\_\_\_

12. Le altezze di un triangolo s’incontrano in un punto chiamato **ORTOCENTRO**. Fai clic su Ic2 e scegli “Intersezione di due punti”; fai clic sulla retta “f” e sulla retta “e”. Il punto D è l’ortocentro del triangolo. L’ortocentro è all’interno del triangolo?.
13. Fai clic su Ic1 e scegli “Muovi”. Trascina il vertice A e osserva la posizione dell’ortocentro D. Esiste il caso in cui l’ortocentro è fuori del triangolo? SI NO. Se sì, di quale tipo di triangolo si tratta?  Acutangolo  Rettangolo  Ottusangolo

14. Trascina il vertice A e osserva la posizione dell'ortocentro D. Esiste il caso in cui l'ortocentro coincide con un vertice del triangolo? SI NO. Se sì, di quale tipo di triangolo si tratta?  Acutangolo  Rettangolo  Ottusangolo

#### MEDIANE DI UN TRIANGOLO

1. Fai clic su File, scegli Nuovo e alla domanda se vuoi salvare rispondi NO
2. Fai clic su Ic5 e scegli "Poligono". Costruisci un triangolo ABC
3. Fai clic su Ic2 e scegli "Punto medio o centro". Fai clic su uno dei lati del triangolo. Hai individuato il punto medio del lato.
4. Fai clic su Ic3 e scegli "Segmento tra due punti". Fai clic sul punto medio e sul vertice opposto.

Il segmento che congiunge un vertice con un punto medio del lato opposto si chiama **MEDIANA**.

5. Ripeti la procedura dal punto 3 al 4 per tracciare le altre due mediane del triangolo.
6. Fai clic su Ic2 e scegli "Intersezione di due punti"; fai clic su due mediane. Le mediane di un triangolo s'incontrano in un punto chiamato **BARICENTRO**. Il baricentro è interno al triangolo? SI NO
7. Fai clic su Ic1 e scegli "Muovi". Trascina il vertice A e osserva la posizione del baricentro. Trascina il punto B e il punto C. Il baricentro è sempre interno al triangolo. SI NO

*Esercizio:*

- Disegna un triangolo rettangolo e individua il baricentro. In un triangolo rettangolo dove cade il baricentro?

---

#### BISETTRICI DI UN TRIANGOLO

1. Fai clic su File, scegli Nuovo e alla domanda se vuoi salvare rispondi NO
2. Fai clic su Ic5 e scegli "Poligono". Costruisci un triangolo ABC.
3. Fai clic su Ic4 e scegli "Bisectrice". Fai clic, nell'ordine, sui vertici C, A e B del triangolo. La retta "d" è la bisettrice dell'angolo di vertice A.
4. Fai clic su Ic2 e scegli "Intersezione di due oggetti". Fai clic sulla retta "d" e sul lato BC.
5. Fai clic col tasto destro sulla retta "d" e nel menu a comparsa deseleziona la voce "Mostra oggetto".
6. Fai clic su Ic3 e scegli "Semiretta per due punti". Fai clic sul vertice A e sul punto D. La semiretta bisettrice di un angolo di un triangolo si chiama **BISETTRICE**.
7. Ripeti la procedura precedente (dal punto 3 al punto 6) per costruire le altre due bisettrici del triangolo.
8. Fai clic su Ic2 e scegli "Intersezione di due punti"; fai clic su due bisettrici. Le bisettrici di un triangolo s'incontrano in un punto chiamato **INCENTRO**. L'incentro è interno al triangolo? SI NO
9. Fai clic su Ic1 e scegli "Muovi". Trascina il vertice A e osserva la posizione dell'incentro. Trascina il punto B e il punto C. L'incentro è sempre interno al triangolo. SI NO

ASSIDI UN TRIANGOLO

1. Fai clic su File, scegli Nuovo e alla domanda se vuoi salvare rispondi NO
2. Fai clic su Ic5 e scegli “Poligono”. Costruisci un triangolo ABC
3. Fai clic su Ic4 e scegli “Asse di un segmento”. Fai clic su un lato del triangolo. La retta che appare è l’ASSE del lato del triangolo.
4. Fai clic su gli altri due lati. Il punto d’incontro degli assi del triangolo si chiama **CIRCOCENTRO**.
5. Fai clic su Ic1 e scegli “Muovi”. Trascina i vertici del triangolo facendo in modo che esso sia sempre un triangolo acutangolo. Dove si trova il circocentro del triangolo acutangolo?

---

6. Trascina i vertici del triangolo facendo in modo che esso sia sempre un triangolo ottusangolo. Dove si trova il circocentro del triangolo ottusangolo?

---

7. Trascina i vertici del triangolo facendo in modo che esso sia sempre un triangolo rettangolo. Dove si trova il circocentro del triangolo rettangolo?

---

*Esercizi*

- Disegna un triangolo equilatero (Ic5 → “Poligono regolare”) e traccia le altezze, le mediane, le bisettrici e gli assi. Cosa osservi?

---

---

- Disegna un triangolo isoscele (Ic5 → “Poligono”) e individua l’ortocentro, il baricentro, l’incentro e il circocentro. Cosa osservi?

---

---

- Disegna un triangolo rettangolo (Ic5 → “Poligono”) e individua l’ortocentro, il baricentro, l’incentro e il circocentro. Cosa osservi?

---

---