

I POLIGONI

POLIGONI

1. Fai clic sull'icona Ic3 e nel menu a discesa scegli "Segmento tra due punti": fai clic all'interno della zona geometria e traccia il segmento AB. Fai clic sul punto B e traccia il segmento BC. Cosa hanno in comune i due segmenti?

Pertanto i due segmenti si dicono _____

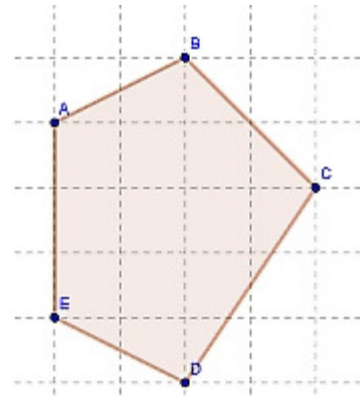
2. Continua a tracciare almeno altri 3 segmenti consecutivi in modo che l'ultimo termini dove comincia il primo. (*Non intrecciare i segmenti!*).
3. Hai così diviso il piano in due parti: la parte interna della spezzata è un **POLIGONO**.

UN **POLIGONO** È UNA PARTE DI PIANO DELIMITATA DA UNA LINEA SPEZZATA CHIUSA.

POLIGONI CONCAVI E POLIGONI CONVESSI

1. Fai clic su File, scegli Nuovo e alla domanda se vuoi salvare rispondi NO
2. In Geogebra per costruire un poligono basta fare clic su Ic5 e scegliere "Poligono", fare clic nella finestra geometria in punti diversi e poi "chiudere" il poligono là dove si è iniziato.

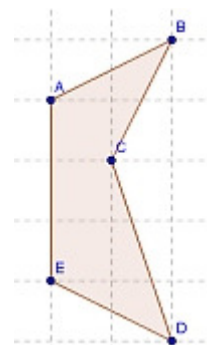
3. Costruisci un poligono simile a quello che vedi nella figura.
4. Fai clic su Ic3 e scegli "Retta per due punti". Fai clic prima sul punto A e poi sul punto B. La retta che hai costruito "attraversa" il poligono? SI NO
5. Fai clic sul punto B e poi sul punto C. La retta che hai costruito "attraversa" il poligono? SI NO
6. Fai clic sul punto C e poi sul punto D. La retta che hai costruito "attraversa" il poligono? SI NO
7. Fai clic sul punto D e poi sul punto E. La retta che hai costruito "attraversa" il poligono? SI NO
8. Fai clic sul punto E e poi sul punto A. La retta che hai costruito "attraversa" il poligono? SI NO



UN POLIGONO I CUI PROLUNGAMENTI DEI LATI NON ATTRAVERSANO IL POLIGONO STESSO SI DICE **CONVESSO**.

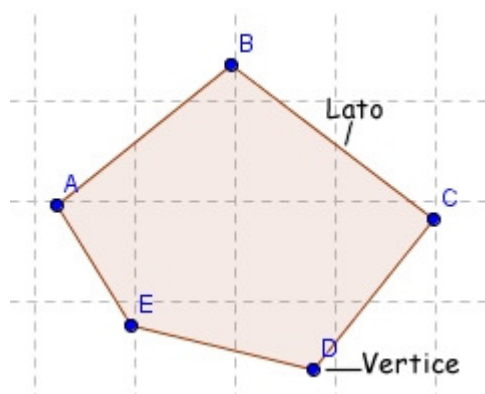
9. Fai clic sull'icona Ic2 e scegli "Muovi". Fai clic sul punto C e "trasforma" la figura in quella che vedi in figura. Alcune rette dei prolungamenti dei lati attraversano il poligono? SI NO

UN POLIGONO I CUI PROLUNGAMENTI DEI LATI ATTRAVERSANO IL POLIGONO STESSO SI DICE **CONCAVO**.



CARATTERISTICHE DEI POLIGONI

1. Fai clic su File, scegli Nuovo e alla domanda se vuoi salvare rispondi NO
2. Traccia un poligono simile a quello che vedi nella figura sotto.
3. I segmenti della spezzata chiusa sono detti **LATI** del poligono, il punto in cui si incontrano due lati si chiama **VERTICE**.

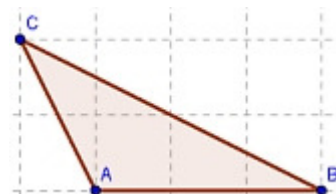


4. IL **PERIMETRO** DI UN POLIGONO È LA SOMMA DELLE LUNGHEZZE DEI LATI DEL POLIGONO. Fai clic su Ic9 e scegli “Testo”. Posizionati in un punto qualsiasi della finestra geometria e fai clic. Nella finestra che appare digita il seguente testo:

“Perimetro =” + (a + b + c + d + e)

5. Fai clic su Ic2 e scegli “Muovi”. Fai clic su un vertice qualsiasi del poligono e trascinalo. Quando cambiano le lunghezze dei lati di un poligono cambia il suo perimetro? **SI NO**
6. Fai clic su File, scegli Nuovo e alla domanda se vuoi salvare rispondi NO.

7. Costruisci un poligono simile a quello della figura che vedi qui accanto.



8. Fai clic su Ic8 e scegli “Angolo”. Fai clic nell’ordine sui vertici B, A e C. L’ampiezza che vedi è quella relativa all’**angolo interno** \hat{BAC} .
9. Fai clic su Ic3 e scegli “Retta per due punti”. Fai clic prima sul punto A e poi sul punto B
10. Fai clic su Ic2 e scegli “Nuovo Punto”. Fai clic sulla retta che hai costruito a sinistra del punto A. Hai individuato il punto D sul prolungamento del lato AB del poligono.
11. Fai clic su Ic8 e scegli “Angolo”. Fai clic nell’ordine sui vertici C, A e D. L’ampiezza che vedi è quella relativa all’**angolo esterno** \hat{CAD} . Un angolo esterno è formato da un lato e dal prolungamento del lato consecutivo
12. Fai clic su File, scegli Nuovo e alla domanda se vuoi salvare rispondi NO.
13. Costruisci un poligono convesso con almeno quattro lati.
14. Fai clic su Ic3 e scegli “Segmento tra due punti”. Fai clic prima sul punto A e poi sul punto C. Il segmento che hai appena costruito unisce due vertici non consecutivi del poligono? **S N**

IL SEGMENTO CHE UNISCE DUE VERTICI NON CONSECUTIVI SI CHIAMA **DIAGONALE**.

POLIGONI CON CARATTERISTICHE DIVERSE

I poligoni hanno nomi diversi a seconda del numero dei lati

1. Fai clic su File, scegli Nuovo e alla domanda se vuoi salvare rispondi NO.
2. Costruisci un poligono convesso con tre lati. Hai costruito un **TRIANGOLO**.
3. Fai clic su File, scegli Nuovo e alla domanda se vuoi salvare rispondi NO.
4. Costruisci un poligono convesso con quattro lati. Hai costruito un **QUADRILATERO**.
5. Fai clic su File, scegli Nuovo e alla domanda se vuoi salvare rispondi NO.
6. Costruisci un poligono convesso con cinque lati. Hai costruito un **PENTAGONO**.
7. Fai clic su File, scegli Nuovo e alla domanda se vuoi salvare rispondi NO.
8. Costruisci un poligono convesso con sei lati. Hai costruito un **ESAGONO**.

I poligoni che hanno tutti i lati congruenti si chiamano **EQUILATERI**.

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 nella finestra geometria e nella finestra che appare inserisci 6.
3. Fai clic su Ic4 e scegli “*Asse di un segmento*”. Fai clic sul segmento AB.
4. Fai clic su Ic2 e scegli “*Nuovo Punto*”. Fai clic nei punti dell’asse del segmento distanti 2 dal segmento stesso (uno sopra e l’altro sotto il segmento).
5. Fai clic su Ic5 e scegli “*Poligono*”. Fai clic, nell’ordine, sui punti A, C, B, D e ancora su A.
6. Per verificare che il poligono che hai costruito ha i lati della stessa lunghezza fai clic su Ic8 e scegli “*Distanza o lunghezza*”. Fai clic sui quattro lati del poligono. Puoi dire che il poligono è equilatero? **SI NO Perché?**

I poligoni che hanno tutti gli angoli congruenti si dicono **EQUIANGOLI**.

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 nella finestra geometria e nella finestra che appare inserisci 4.
3. Fai clic su Ic6 e scegli “*Circonferenza dati centro e raggio*”. Fai clic sul punto A e, nella finestra che appare, inserisci 4.
4. Fai clic sul punto B e, nella finestra che appare, inserisci 4.
5. Fai clic su Ic2 e scegli “*Intersezione di due oggetti*”. Fai clic prima su una e poi sull’altra circonferenza.
6. Fai clic su Ic5 e scegli “*Poligono*”. Fai clic, nell’ordine, sui punti A, B, C e ancora su A.
7. Per verificare che il poligono che hai costruito ha gli angoli della stessa ampiezza fai clic su Ic8 e scegli “*Angolo*”. Fai clic, nell’ordine, sui vertici B, A e C. Fai clic, nell’ordine, sui vertici A, C e B. Fai clic, nell’ordine, sui vertici C, B e A. Puoi dire che il poligono è

equiangolo? SI NO Perché?

I poligoni che sono sia equilateri che equiangoli si dicono **POLIGONI REGOLARI**.

In Geogebra per costruire un poligono regolare basta fare clic su Ic5 e scegliere “*Poligono regolare*”, fare clic nella finestra geometria in due punti distinti e nella finestra che si apre si inserire un numero che indica il numero dei lati del poligono regolare.

1. Fai clic su File, scegli Nuovo e alla domanda se vuoi salvare rispondi NO.
2. Fai clic su Ic5 e scegli “*Poligono regolare*”. Nella finestra geometria fai clic in due punti distinti. Nella finestra che si apre inserisci 3. Il poligono che appare è il TRIANGOLO EQUILATERO.
3. Fai clic su File, scegli Nuovo e alla domanda se vuoi salvare rispondi NO.
4. Fai clic su Ic5 e scegli “*Poligono regolare*”. Nella finestra geometria fai clic in due punti distinti. Nella finestra che si apre inserisci 4. Il poligono che appare è il QUADRATO.
5. Fai clic su File, scegli Nuovo e alla domanda se vuoi salvare rispondi NO.
6. Fai clic su Ic5 e scegli “*Poligono regolare*”. Nella finestra geometria fai clic in due punti distinti. Nella finestra che si apre inserisci 5. Il poligono che appare è il PENTAGONO REGOLARE.
7. Fai clic su File, scegli Nuovo e alla domanda se vuoi salvare rispondi NO.
8. Fai clic su Ic5 e scegli “*Poligono regolare*”. Nella finestra geometria fai clic in due punti distinti. Nella finestra che si apre inserisci 6. Il poligono che appare è l’ESAGONO REGOLARE.

Esercizi

- Costruisci un poligono regolare di sette lati e uno di otto lati. Come si chiamano?

- Costruisci un poligono regolare di dieci lati e uno di dodici lati. Come si chiamano?
