

Poligoni con Geogebra

Connessione dell'attività con l'arte

Le opere d'arte come motivazione per lavorare con i poligoni.

Collegamento con il curriculum scolastico locale e nazionale

Concetti geometrici/ Altri poligoni

[Indicazioni del Miur](#)

Occorrente

- connessione a Internet
- computer o tablet per gli alunni
- per l'insegnante uno schermo su cui proiettare la vista del computer.

Durata dell'attività: 45 minuti

Descrizione dell'attività

Possiamo osservare i poligoni ogni giorno intorno a noi. I poligoni si trovano nelle stanze, nelle opere d'arte, nell'ambiente, nei prodotti e negli alimenti. Anche le stelle visibili nel cielo sono spesso descritte come un decagono regolare. Esistono quindi molti tipi diversi di poligoni e hanno le loro caratteristiche.

L'attività è incentrata principalmente sul programma matematico interattivo Geogebra. Nell'attività di base di Geogebra, gli alunni possono familiarizzare con i poligoni, le loro proprietà e le differenze tra poligoni regolari e irregolari.

Obiettivi d'apprendimento

Al termine di questa attività, gli/le alunni/e saranno in grado di:

- riconoscere e denominare i poligoni e le loro proprietà.
- riconoscere le differenze e le proprietà dei poligoni regolari e irregolari.
- misurare le proprietà di un poligono, come l'angolo e la lunghezza di un segmento, utilizzando le competenze informatiche.

Istruzioni

Step 1 - Fase motivazionale

Iniziare la lezione mostrando l'opera di Juan Gris Chitarra e carta musicale. Chiedete agli alunni di individuare i modelli e le forme presenti nell'opera. Dite loro che ci sono molti poligoni simili e opere d'arte composte da diversi motivi, soprattutto nel movimento artistico del Cubismo. Pablo Picasso e Juan Gris ne sono i rappresentanti più famosi.



<https://www.wikiart.org/en/juan-gris/guitar-and-music-paper-1927>

Step 2 - Fase investigativa

Chiedete agli/le alunni/e di identificare i poligoni della classe o dell'aula in cui si trovano. Poi dite loro che ora impareranno a conoscere questi poligoni. Avranno bisogno di un computer e di una connessione a Internet per accedere alla base della lezione di Geogebra; useranno Geogebra per formare i poligoni. <https://www.geogebra.org/m/hysp8bvr> .

Aiuta gli e le alunni/e quando ne hanno bisogno

Step 3 - Fase di consolidamento

Alla fine della lezione, ripassate insieme per assicurarvi che tutti siano riusciti a svolgere i compiti di Geogebra e per vedere se sono sorte delle domande. Ad esempio, si possono rivedere i fatti relativi ai poligoni che erano presenti nelle domande.

Materiale aggiuntivo

Link alle task di Geogebra in Inglese: <https://www.geogebra.org/m/hysp8bvr>

Fonti

Opera d'arte: <https://www.wikiart.org/en/juan-gris/guitar-and-music-paper-1927>

Juan Gris, Chitarra e carta da musica, 1926-1927, collezione privata

Juan Gris (1887-1927)

Olio su tela

Immagine di pubblico dominio, fonte: Wikiart

Tags

- Attività online
- Attività in classe
- Apprendimento gamificato
- Simulazione
- Opere d'arte

THESE ONLY FOR GEOGEBRA TRANSLATIONS (Heidi Kouki makes her own Geogebra base for each language). Please, send these directly for Heidi or fill it here:

heidi.kouki@heureka.fi

English version	Slovenian version	Italian version	Cyprus / Greek version
Polygons		Poligoni	
Task 1: Form a polygon		Task 1: forma un poligono	
Select the tool "Polygon"		Selezionare lo strumento "Poligono".	
Click point A on the platform, then point B, etc. When your polygon is complete, click point A again.		Fate clic sul punto A della piattaforma, poi sul punto B e così via. Quando il poligono è completo, fare nuovamente clic sul punto A.	
Measure the angles of your polygon with the "Angle" tool . It can be done by clicking three adjacent points of the polygon in a row.		Misurare gli angoli del poligono con lo strumento "Angolo". È possibile farlo facendo clic su tre punti adiacenti del poligono in una riga.	
Measure polygon distances with the "Distance or Length" tool		Misurare le distanze dei poligoni con lo strumento "Distanza o lunghezza".	
Finally, answer the questions.		Infine, rispondete alle domande.	
You can cancel the change you made from the cancel arrow in the upper right corner.		È possibile annullare la modifica apportata dalla freccia di annullamento nell'angolo in alto a destra.	
How many angles are there in a polygon?		Quanti angoli ci sono in un poligono?	

Write the largest and smallest angle of your polygon to 1 decimal place.		Scrivete l'angolo maggiore e minore del vostro poligono con una cifra decimale.	
Write the length of the longest and shortest segment of your polygon to 1 decimal place.		Scrivete la lunghezza del segmento più lungo e di quello più corto del vostro poligono con una cifra decimale.	
Task 2: Construct a regular polygon		Task 2: Costruire un poligono regolare	
Select the "Regular Polygon" tool		Selezionare lo strumento "Poligono regolare"	
Click point A and B on the platform. Then enter the number of corners and press "Accept".		Fare clic sui punti A e B della piattaforma. Inserire il numero di angoli e premere "Accetta".	
Measure the angles of the polygon with the "Angle" tool. It can be done by clicking three adjacent points of the polygon in a row.		Misurare gli angoli del poligono con lo strumento "Angolo". È possibile farlo facendo clic su tre punti adiacenti del poligono in una riga.	
Measure polygon distances with the "Distance or Length" tool.		Misurare le distanze dei poligoni con lo strumento "Distanza o lunghezza".	
Draw a regular quadrilateral in the same way. What familiar shape was formed?		Disegnate un quadrilatero regolare nello stesso modo. Quale forma familiare si è formata?	
You can cancel the change you made from the cancel arrow in the upper right corner.		È possibile annullare la modifica apportata dalla freccia di annullamento nell'angolo in alto a	



		destra.	
What familiar shape was formed when making a regular quadrilateral?		Quale forma familiare si è formata con la creazione di un quadrilatero regolare?	
Square		Quadrato	
Exercise 3: Differences between regular and irregular polygons		Esercizio 3: Differenze tra poligoni regolari e irregolari	
The picture shows an irregular polygon on the left and a regular polygon on the right.		L'immagine mostra un poligono irregolare a sinistra e un poligono regolare a destra.	
Use the slider at the bottom and see how the appearance of the polygons changes as the number of corners changes.		Utilizzate il cursore in basso per vedere come cambia l'aspetto dei poligoni al variare del numero di angoli	
You can change the shape and size of the polygons by moving the blue dots.		È possibile modificare la forma e le dimensioni dei poligoni spostando i punti blu.	
Measure the angles of both polygons with the "Angle" tool. What differences do you notice?		Misurate gli angoli di entrambi i poligoni con lo strumento "Angolo". Quali differenze notate?	
Measure polygon distances with the "Distance or Length" tool. What differences do you notice?		Misurare le distanze dei poligoni con lo strumento "Distanza o lunghezza". Quali differenze notate?	
Finally, answer the questions.		Infine, rispondete alle domande.	
You can cancel the change you made		È possibile annullare la modifica	



from the cancel arrow in the upper right corner.		apportata dalla freccia di annullamento nell'angolo in alto a destra.	
Number of Angles		Numero degli angoli	
Differences between regular and irregular polygons		Differenze tra poligoni regolari e irregolari	
Which of the following statements are true?		Quali delle seguenti affermazioni sono vere?	
A polygon has many angles and sides.		Un poligono ha molti angoli e lati.	
A polygon consists of points and lines.		Un poligono è composto da punti e linee.	
The sum of the angles of all polygons is always the same.		La somma degli angoli di tutti i poligoni è sempre la stessa	
All sides of a regular polygon are the same length, but the angles are of different sizes.		Tutti i lati di un poligono regolare hanno la stessa lunghezza, ma gli angoli sono di dimensioni diverse.	
All sides and angles of a regular polygon are equal.		Tutti i lati e gli angoli di un poligono regolare sono uguali.	
All sides and angles of an irregular polygon can be of any size.		Tutti i lati e gli angoli di un poligono irregolare possono essere di qualsiasi dimensione.	
All sides and angles of an irregular polygon are equal.		Tutti i lati e gli angoli di un poligono irregolare sono uguali.	
Polygons can be divided into regular and irregular.		I poligoni possono essere suddivisi in regolari e irregolari.	



Task 4: What kind of polygon?		Task 4: Che tipo di poligono?	
Look at the polygons in the picture and then answer the questions below.		Osservate i poligoni nell'immagine e rispondete alle domande qui sotto.	
Which of the following are triangles?		Quali dei seguenti sono triangoli?	
Which of the following are quadrilaterals?		Quali dei seguenti sono quadrilateri?	
Which of the following are pentagons?		Quali dei seguenti sono pentagoni?	
Which of the following are hexagons or heptagons?		Quali dei seguenti sono esagoni o ettagoni?	
Which of the following are regular polygons?		Quali dei seguenti sono poligoni regolari?	
Which of the following are irregular polygons?		Quali dei seguenti sono poligoni irregolari?	
Task 5: What shape is formed?		Task 5: Quale forma si è creata?	
Connect the points on the segment in the order ABCDEA.		Collegare i punti del segmento nell'ordine ABCDEA.	
How many polygons and what polygons were formed? Did five points and five segments form a pentagon?		Quanti e quali poligoni si sono formati? Cinque punti e cinque segmenti hanno formato un pentagono?	
3 triangles were formed, but no pentagons.		Si sono formati 3 triangoli, ma nessun pentagono.	
In which order do you connect the dots		In che ordine bisogna unire i punti	



if you want to get a pentagon?		per ottenere un pentagono?	
For example ABDECA (there are many options).		Ad esempio ABDECA (ci sono molte opzioni).	
How can you form a quadrilateral?		Come si forma un quadrilatero?	
For example, with points ABDCA (not all dots need to be used).		Ad esempio, con i punti ABDCA (non è necessario utilizzare tutti i punti).	