

Poligoni Regolari II

Apprendere i concetti sui poligoni regolari

School Grade: K7/K8

Table of contents

[Ottaedro regolare 3](#_Toc125409609)

[Volume 3](#_Toc125409610)

[Area Totale 3](#_Toc125409611)

[Dodecaedro regolare 3](#_Toc125409612)

[Volume 3](#_Toc125409613)

[Area Totale 4](#_Toc125409614)

[Icosaedro 4](#_Toc125409615)

[Volume 4](#_Toc125409616)

[Area Totale 4](#_Toc125409617)

[Problemi risolti 5](#_Toc125409618)

[Esercizi Curriculum Nazionale 7](#_Toc125409619)

[References 9](#_Toc125409620)

## Ottaedro regolare

L’ottaedro regolare è un poliedro composto da 6 vertici, 12 spigoli e 8 facce costituite da triangoli equilateri uguali tra loro e angoli diedri pari a 109°47'.

### Volume

### Area Totale

## Dodecaedro regolare

Il dodecaedro regolare è un poliedro composto da 20 vertici, 30 spigoli e 12 facce costituite da pentagoni regolari uguali tra loro e angoli diedri pari a 116°55'.

### Volume

### Area Totale

## Icosaedro

L'icosaedro regolare è un poliedro composto da 12 vertici, 30 spigoli e 20 facce costituite da triangoli equilateri uguali tra loro e angoli diedri pari a 138°19'.

### Volume

### Area Totale

# Problemi risolti

1. Calcolare l'area dell'ottagono con perimetro pari a 24 dm.

Soluzione:

L'area dell'ottagono è pari a:

i dati del problema ci forniscono il perimetro ma non l'apotema, che dobbiamo calcolare applicando la formula:

Dove f è il numero fisso di un ottagono pari a: 1,207 e L è la lunghezza di un lato. La lunghezza del lato è uguale a p/8 e quindi si ha:

1. Calcolare il volume e l'area totale di un tetraedro regolare la cui superficie di ogni faccia è pari a 1548 dm2.

Soluzione:

Il tetraedro regolare è un poliedro con 12 facce uguali che hanno la forma di un pentagono regolare. La formula per la superficie totale Stot e il volume V di un tetraedro regolare sono:

Per calcolare questo valore abbiamo bisogno della lunghezza L del pentagono regolare che forma il poliedro. Applicando la formula dell'area costante per i poligoni regolari, che per il pentagono è pari a 1,72, si ha:

Quindi possiamo ricavare che:

# Esercizi Curriculum Nazionale

(Esame 3° Media - Italy:

<https://drive.google.com/file/d/14InFQjfRfuZfalFEETvRMy1yZE7H7WQZ/view?usp=sharing>)

1) Un triangolo rettangolo è equivalente a un rettangolo avente la base di 48 cm.

L’ipotenusa è del cateto maggiore e la somma delle loro lunghezze è 72 cm.

(a) Determina il perimetro dei due poligoni.

(b) Fai ruotare il triangolo intorno al cateto maggiore e il rettangolo attorno al lato minore e

determina il rapporto tra le superfici laterali e il rapporto fra i volumi dei solidi.

(c) Sovrapponi i due solidi e determina la superficie totale e il volume del solido composto.

(d) Supponendo che entrambi i solidi siano di ferro (densità = 7,5 g/cm3 ), determina la massa diciascun solido.

(e) Supponendo invece che il solido composto

(Esame 3° Media - Italy:

<https://drive.google.com/file/d/1jNLbTNVsQA56-8lfMxx1BNHKX9FD7kKh/view?usp=sharing>)

2) Quale delle due seguenti figure rappresenta lo sviluppo di un cubo?



Lo spigolo del cubo misura 1,5 cm. Calcola:

(a) la lunghezza della diagonale;

(b) l’area della superficie totale;

(c) il volume;

(d) la massa, sapendo che è di marmo (densità 2,8 g/cm3);

(e) calcola inoltre le dimensioni delle possibili scatole che contengono 12 cubi in un solo strato.

(f) Quale di tali scatole richiede, per la sua confezione, la minore superficie di cartone?

# References

<https://en.wikipedia.org/wiki/Regular_polygon>

<https://www.youtube.com/watch?v=qetSusATv2w>