Tea Obranović, 2.c

Srednja škola Čazma

**Platonova tijela**

Platonova tijela (pravilni poliedri) su geometrijska tijela omeđena sukladnim,odnosno jednakim pravilnim mnogokutima.

Postoji samo pet Platonovih tijela, a to su: tetraedar, heksaedar, oktaedar, dodekaedar i ikosaedar.

U svom *Timeju,* Platon tvrdi da su četiri osnovna elementa Zemlja, Zrak, Vatra i Voda te da je svaki od njih povezan s jednim trodimenzionalnim oblikom. Tradicija povezuje kocku sa Zemljom, tetraedar s Vatrom, oktaedar sa Zrakom, a ikosaedar s Vodom. Peti element je postao dodekaedar u značenju svemira.

U knjizi *Tajna svijeta (Mysterium Cosmographicum),* koja je objavljena 1596. godine, Johannes Kepler sugerirao je da postoji veza između pet Platonovih tijela i šest planeta Sunčeva sustava koji su bili poznati u to vrijeme.

# Eulerova formula:

**S+V=B+2**

U ovoj formuli, S je broj strana, V je broj vrhova, a B je broj bridova.



# Poliedri u prirodi

Pravilan poliedar može se naći u prirodi. Početkom XX. stoljeća Ernst Haeckel opisao je niz organizama čiji kosturi imaju oblik raznih pravilnih poliedara. Kostur jednostaničnog organizma zrakaša (lat. Circogonia icosahedra) u obliku je ikosaedra. Većina ih živi duboko u vodi i plijen su koraljnim ribama i zato se pokušavaju obraniti pomoću dvanaest šupljih bodlji iz dvanaest vrhova kostura.



Većina virusa, poput virusa herpesa, imaju oblik pravilnog ikosaedra.

Kristalne rešetke mnogih minerala imaju oblik Platonovih tijela.

# DODEKAEDAR (dodeka- dvanaest)

Dodekaedar je geometrijsko tijelo omeđeno s dvanaest ploha koje imaju oblik peterokuta i raspoređene su tako da tijelo ima trideset bridova i dvadeset vrhova. Pravilni dodekaedar kod kojega su sve strane jednakostranični peterokuti te je jedan od pet pravilnih poliedara.

Osim pravilnoga dodekaedra, moguće je konstruirati i dodekaedre kojima su plohe pravilni, ali ne svi međusobno jednaki geometrijski likovi, npr. deltoidni dodekaedar, šesterostrana bipiramida, peterokutna kupola.

 



Tokom rimskog perioda u obliku dodekaedra proizvodili su se od bronce i kamena predmeti čija namjena još uvijek nije razjašnjena. Od Velsa do Mađarske pronađeno je više stotina primjeraka veličine od 4 do 11 cm, a svi imaju stranice sa kružnim otvorima. Osim za igru, moguće je da su služili i kao svijećnjaci (u jednom su otkriveni tragovi voska), ali to sa sigurnošću ne možemo znati jer ih povijesni izvori uopće ne spominju.

