

Škola: Osnovna škola Vladimira Pavlovića u Čapljini

Razred: IX.

Nastavni predmet: matematika

Datum: 25.03.2020.

Nastavna jedinka: Kocka

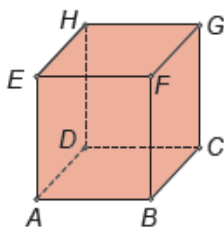
**Uputa:** U bilježnicu prepisati ispod napisano. Na kraju se nalazi domaća zadaća i link preko kojeg možete učiti i online.

**Kocka** je geometrijsko tijelo omeđeno sa šest međusobno sukladnih kvadrata.

Kocka je pravilna četverostrana prizma koja ima sve bridove jednakih duljina.

(*Uputa: ne treba pisati postupak skiciranja*)

1. *Skicu uvijek počinjemo crtati od baze. Baza kocke je kvadrat, ali ga moramo malo ukositi u paralelogram zbog osjećaja trodimenzionalnosti.*
2. *Iz vrhova takvog ukošenog kvadrata uspravno ćemo podići (ili spustiti) sve četiri visine, što u našem slučaju iznosi 3 cm.*
3. *Preostaje nam još samo poklopiti, tj.nacrtati gornju bazu, usporedno s donjom.*

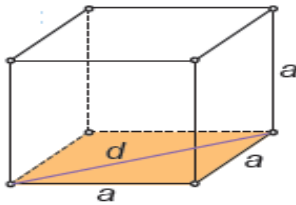


Kocka ima 8 vrhova. Točke  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$ ,  $E$ ,  $F$ ,  $G$  i  $H$  su vrhovi kocke  $ABCDEFGH$ .

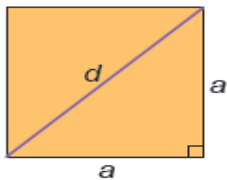
Kocka ima 12 bridova jednakih duljina. Bridovi kocke su dužine.

Kocka ima 6 strana (ploha). Strane kocke su sukladni kvadrati.

**Plošna dijagonala** kocke je dužina koja spaja dva nasuprotna vrha iste plohe (strane). Kocka ima 12 plošnih dijagonala koje su sve međusobno jednakih duljina.



Prema Pitagorinu poučku duljina dijagonale je:

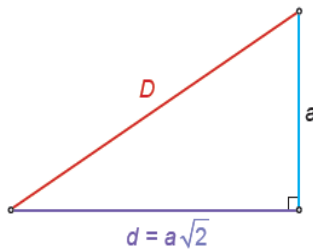
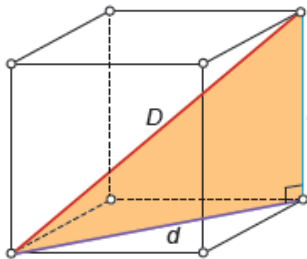


$$d^2 = a^2 + a^2$$

$$d^2 = 2a^2$$

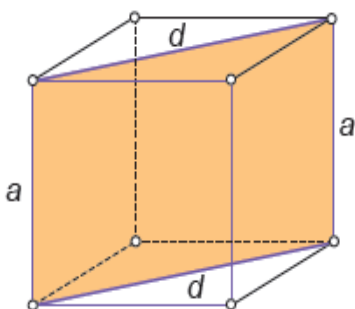
$$d = a\sqrt{2}$$

**Prostorna dijagonala** kocke je dužina koja spaja dva vrha kocke koji ne pripadaju istoj strani. Kocka ima 4 prostorne dijagonale koje su sve međusobno jednakih duljina.



$$D = a\sqrt{3}$$

Odredi površinu dijagonalnog presjeka kocke



$$P = a \cdot d$$

$$P = a \cdot a\sqrt{2}$$

$$P_{dp} = a^2\sqrt{2}$$

**Primjer 1.** Izračunaj duljinu plošne i prostorne dijagonale te površinu dijagonalnog presjeka kocke s bridom duljine 5 cm.

$$\underline{a = 5 \text{ cm}}$$

$$d, D, P_{dp} = ?$$

$$d = a\sqrt{2} \quad D = a\sqrt{3} \quad P_{dp} = a^2\sqrt{3}$$

$$d = 5\sqrt{2} \text{ cm} \quad D = 5\sqrt{3} \text{ cm} \quad P_{dp} = 25\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

**Primjer 2.** Izračunaj duljinu brida kocke čija je prostorna dijagonala duljine:

$$\underline{\text{a) } D = 6\sqrt{3} \text{ cm}}$$

$$a = ?$$

$$D = a\sqrt{3}$$

$$a\sqrt{3} = 6\sqrt{3} \quad /: \sqrt{3}$$

$$a = 6 \text{ cm}$$

$$\text{b) } D = 12 \text{ cm}$$

$$a = ?$$

$$D = a\sqrt{3}$$

$$a\sqrt{3} = 12 \quad /: \sqrt{3}$$

$$a = \frac{12}{\sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$$

$$a = \frac{12\sqrt{3}}{3}$$

$$a = 4\sqrt{3} \text{ cm}$$

**Primjer 3.** Može li se olovka duga 16 cm sprijeti u kutiju oblika kocke ako je duljina brida kutije 9 cm?

$$\underline{a = 9 \text{ cm}}$$

$$D = ?$$

$$D = a\sqrt{3}$$

$$D = 9\sqrt{3}$$

$$D \approx 15.6 \text{ cm}$$

Ne može jer je 15.6 cm manje od 16 cm.

Domaća zadaća: udžbenik str. 171.

Zadaci: 3. i 9. pod a,b,c

Link za online učenje:

[https://edutorij.e-skole.hr/share/proxy/alfresco-noauth/edutorij/api/proxy-guest/c0098fe7-0755-4088-8543-dc8dd20773be/html/10662\\_Kocka.html](https://edutorij.e-skole.hr/share/proxy/alfresco-noauth/edutorij/api/proxy-guest/c0098fe7-0755-4088-8543-dc8dd20773be/html/10662_Kocka.html)

OSNOVNA ŠKOLA VLADIMIRA PAVLOVIĆA