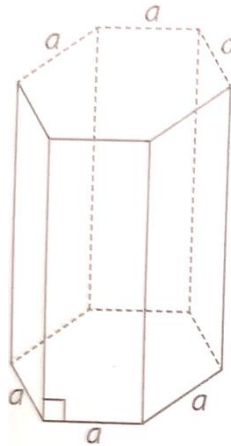
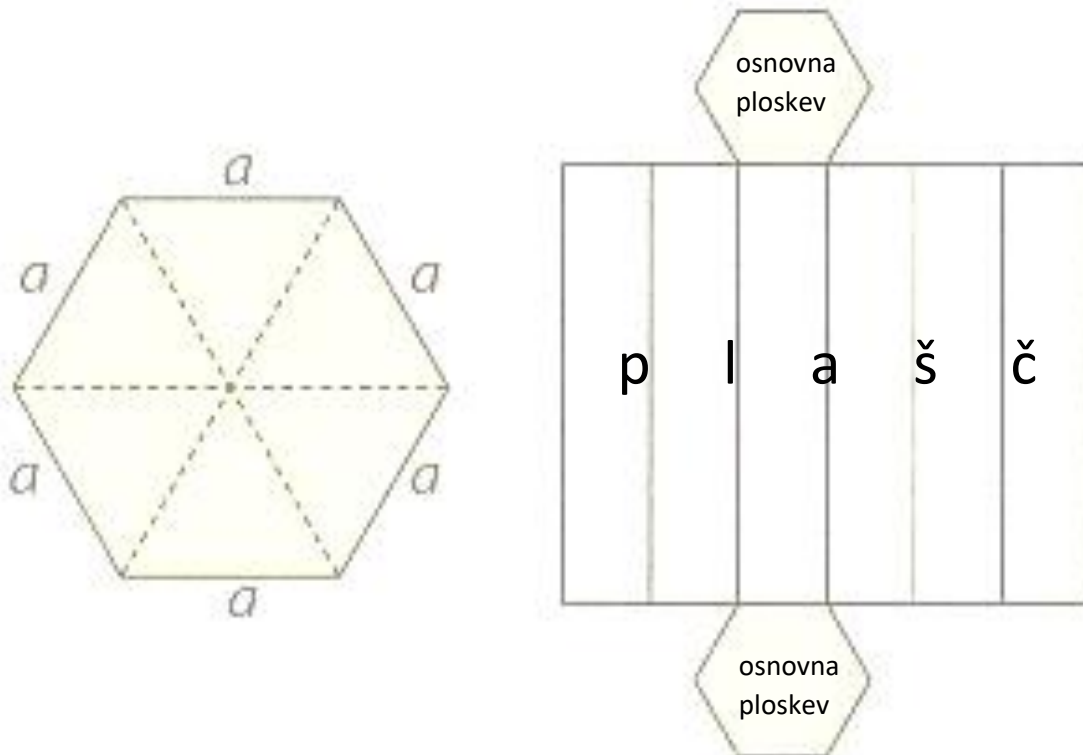


# PRAVILNA ŠESTSTRANA PRIZMA



Osnovna ploskev pravilne tristrane prizme je enakostranični trikotnik.



$$O = 6 \cdot a^2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{4} = 6 \cdot \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} \quad (\text{ploščina osnovne ploskve- pravilnega šestkotnika})$$

$$pl = 6 \cdot a \cdot v \quad (\text{ploščina plašča pravilne šeststrane prizme})$$

Površina pravilne šeststrane prizme je enaka ploščini njene mreže, ki je sestavljena iz dveh pravilnih šestkotnikov (osnovni ploskvi) in iz šestih pravokotnikov (plašč):

$$P = 2 \cdot O + pl$$

$$P = 2 \cdot 6 \cdot \frac{a^2\sqrt{3}}{4} + 6 \cdot a \cdot v$$

$$P = 3a^2\sqrt{3} + 6av$$

Prostornino pravilne šeststrane prizme izračunamo po splošnem obrazcu in vanj vstavimo formule, ki veljajo za šeststrano prizmo:

$$V = O \cdot v$$

$$V = 6 \cdot \frac{a^2\sqrt{3}}{4} \cdot v$$

PRIMER: Izračunajmo površino in prostornino pravilne šeststrane prizme z osnovnim robom 10 cm in višino 4 cm.

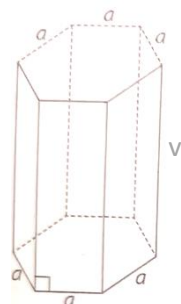
*pravilna šeststrana prizma*

$$a = 10 \text{ cm}$$

$$v = 4 \text{ cm}$$

$$P = ?$$

$$V = ?$$



$$P = 2 \cdot O + pl$$

$$P = 2 \cdot 6 \cdot \frac{a^2\sqrt{3}}{4} + 6 \cdot a \cdot v$$

$$P = 3a^2\sqrt{3} + 6av$$

$$P = 3 \cdot 10^2\sqrt{3} + 6 \cdot 10 \cdot 4$$

$$P = 3 \cdot 100 \cdot \sqrt{3} + 240$$

$$P = 300 \cdot 1,73 + 240$$

$$P = 519 + 240$$

$$P = 759 \text{ cm}^2$$

$$V = O \cdot v$$

$$V = 6 \cdot \frac{a^2\sqrt{3}}{4} \cdot v$$

$$V = 6 \cdot \frac{10^2\sqrt{3}}{4} \cdot 4$$

$$V = 6 \cdot 100\sqrt{3}$$

$$V = 6 \cdot 100 \cdot 1,73$$

$$V = 6 \cdot 173$$

$$V = 1038 \text{ cm}^3$$

Površina te prizme meri približno  $759 \text{ cm}^2$ , prostornina pa približno  $1038 \text{ cm}^3$ .

**PRIMER:** Kozarec ima obliko pravilne šeststrane prizme z osnovnim robom 3 cm in višino 18 cm. Kako visoko je gladina pijače v kozarcu, ko vanj nalijemo 3 dl soka? Rezultat zaokrožimo na celo število.

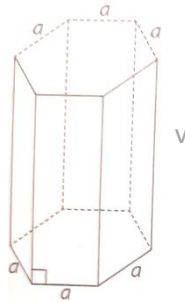
*pravilna šeststrana prizma*

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

$$v = 18 \text{ cm}$$

$$V = 3 \text{ dl} = 0,3 \text{ l} = 0,3 \text{ dm}^3 = 300 \text{ cm}^3$$

$$v_2 = ?$$



$$V = O \cdot v_2$$

$$V = 6 \cdot \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} \cdot v_2$$

$$300 = 6 \cdot \frac{3^2 \sqrt{3}}{4} \cdot v_2 / \cdot 4$$

$$300 \cdot 4 = 6 \cdot 9 \sqrt{3} \cdot v_2$$

$$1200 = 93,42 \cdot v_2$$

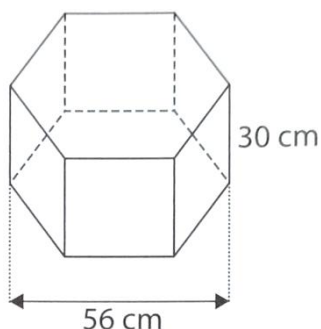
$$v_2 = 12,85$$

$$v_2 \doteq 13 \text{ cm}$$

Pijača v kozarcu bi segala do višine približno 13 cm.

#### NALOGE

1. Nariši mrežo pravilne šeststrane prizme z osnovnim robom 2 cm in višino 5 cm.
2. Pravilna šeststrana prizma ima osnovni rob 4 cm in višino 10 cm. Izračunaj površino in prostornino prizme!
3. Izračunaj površino in prostornino pravilne šeststrane prizme na sliki.



4. Osnovna ploskev pravilne šeststrane prizme meri  $6\sqrt{3} \text{ dm}^2$ , plašč pa  $36 \text{ dm}^2$ . Kolikšni sta površina in prostornina te prizme?
5. Prostornina pravilne šeststrane prizme, ki je visoka 20 cm, je  $27\sqrt{3} \text{ dm}^3$ . Kolikšna je površina prizme?

**DODATNA NALOGA:** Plašč pravilne šeststrane prizme je enak dvakratniku osnovne ploskve. Osnovni rob prizme meri 2 m. Izračunaj površino in prostornino prizme!