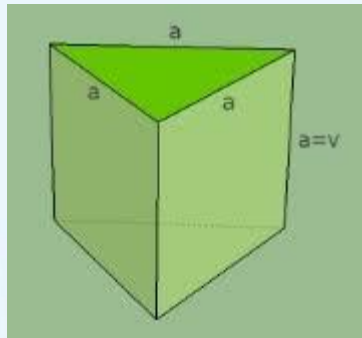


## ENAKORoba TRISTRANA PRIZMA



Površina vsake prizme je vsota ploščin dveh osnovnih ploskev in ploščine plašča, kar zapišemo z enačbo:

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

Enakoroba tristrana prizma ima za osnovno ploskev enakostranični trikotnik. Njegovo ploščino izračunamo po obrazcu:

$$S = \frac{a^2 \cdot \sqrt{3}}{4}$$

Enakoroba pomeni, da je višina prizme enaka dolžini stranice  $a$ . Plašč enakorobe tristrane prizme sestavljajo trije skladni kvadrati s ploščino  $a \cdot a$ . Ker so trije znaša formula za plašč:

$$pl = 3 \cdot a \cdot a = 3 \cdot a^2$$

Sedaj pa izpeljimo formulo:

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

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

Krajšamo 2 in 4

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

**POVRŠINA ENAKORobe TRISTRANE PRIZME:**

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

Osnovna formula za volumen vseh prizem zapišemo z enačbo:

$$V = S \cdot v$$

Sedaj pa izpeljimo še formulo za volumen oz. prostornino:

$$V = S \cdot v$$

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

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

**VOLUMEN ENAKOROBE TRISTRANE PRIZME:**

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

**PRIMER1:**

Izračunaj površino in volumen enakorobe tristrane prizme z osnovnim robom 6 cm.

**Podatki:**

$$a = 6 \text{ cm} \quad P = \frac{a^2 \cdot \sqrt{3}}{2} + 3 \cdot a^2$$

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

$$P = ? \quad P = \frac{36 \cdot \sqrt{3}}{2} + 3 \cdot 36$$

$$V = ? \quad P = 18 \cdot \sqrt{3} + 108$$

$$P \doteq 31,18 + 108$$

$$P \doteq 139,18 \text{ cm}^2$$

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

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

$$V = \frac{216 \cdot \sqrt{3}}{4}$$

$$V = 54 \cdot \sqrt{3}$$

$$V \doteq 91,8 \text{ cm}^3$$

**Površina enakorobe tristrane prizme meri  $139,18 \text{ cm}^2$  volumen pa  $91,8 \text{ cm}^3$ .**

**PRIMER2:**

**Osnovna ploskev enakorobe tristrane prizme meri  $256\sqrt{3} \text{ dm}^2$ .  
Izračunaj dolžino stranice, površino in volumen.**

Podatki:

$$S = 256\sqrt{3} \text{ dm}^2$$

$$a = ? \quad S = \frac{a^2 \cdot \sqrt{3}}{4}$$

$$P = ? \quad 256\sqrt{3} = \frac{a^2 \cdot \sqrt{3}}{4}$$

$\sqrt{3}$  pokrajšamo

$$V = ? \quad 256 = \frac{a^2}{4}$$

$$P = 2S + pl \quad \frac{256}{1} = \frac{a^2}{4}$$

odpravimo ulomka

$$P = 2 \cdot 256\sqrt{3} + 3 \cdot a^2 \quad a^2 \cdot 1 = 256 \cdot 4$$

$$P = 2 \cdot 443,4 + 3 \cdot 32^2 \quad a^2 = 1024$$

$$P = 886,8 + 3072 \quad a = \sqrt{1024}$$

$$P \doteq 3958,8 \text{ dm}^2 \quad a = 32 \text{ dm}$$

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

$$V = \frac{32^3 \cdot \sqrt{3}}{4}$$

$$V = \frac{32768 \cdot \sqrt{3}}{4}$$

$$V = 8192 \cdot \sqrt{3}$$

$$V \doteq 14188,96 \text{ dm}^3$$

Osnovni rob prizme meri 32 dm, površina znaša 3958,8 dm<sup>2</sup>, volumen pa 14188,96 dm<sup>3</sup>.

## DOMAČA NALOGA

### NALOGA1:

Izračunaj površino in volumen enakorobe tristrane prizme z osnovnim robom 12 cm.

### NALOGA2:

Izračunaj površino in volumen enakorobe tristrane prizme z osnovnim robom 2,7 dm.

### NALOGA3:

Osnovna ploskev enakorobe tristrane prizme meri  $64\sqrt{3}$  dm<sup>2</sup>. Izračunaj dolžino posameznega roba, površino in volumen.

### NALOGA4:

Izračunaj površino prizme, ki ima za osnovno ploskev enakostranični trikotnik s stranico 38 cm, vse stranske ploskve pa imajo obliko kvadrata.

