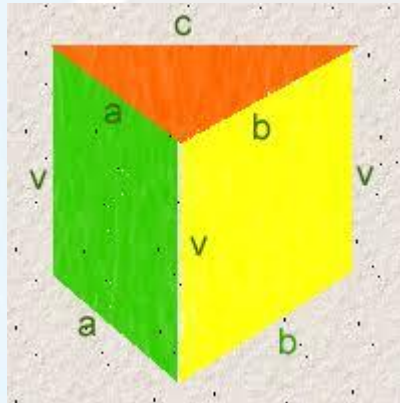


TRISTRANA PRIZMA, KI IMA ZA OSNOVNO PLOSKEV PRAVOKOTNI TRIKOTNIK



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

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

Ta tristrana prizma ima za osnovno ploskev pravokotni trikotnik. Njegovo ploščino izračunamo po obrazcu:

$$S = \frac{a \cdot b}{2}$$

Plašč tristrane prizme sestavljajo trije različni pravokotniki. Formula za plašč se glasi:

$$pl = av + bv + cv$$

$$pl = (a + b + c) \cdot v$$

Sedaj pa izpeljimo formulo:

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

$$P = 2 \cdot \frac{a \cdot b}{2} + (a + b + c) \cdot v$$

Krajšamo 2 in 2

$$P = a \cdot b + (a + b + c) \cdot v$$

POVRŠINA TRISTRANE PRIZME, KI IMA ZA OSNOVNO PLOSKEV PRAVOKOTNI TRIKOTNIK:

$$P = a \cdot b + (a + b + c) \cdot v$$

Osnovna formula za volumen vseh prizem zapišemo z enačbo:

$$V = S \cdot v$$

Sedaj pa izpeljimo še formulo za volumen oz. prostornino:

$$V = S \cdot v$$

$$V = \frac{a \cdot b}{2} \cdot v$$

VOLUMEN TRISTRANE PRIZME, KI IMA ZA OSNOVNO PLOSKEV PRAVOKOTNI TRIKOTNIK:

$$V = \frac{a \cdot b}{2} \cdot v$$

PRIMER1:

Izračunaj površino in volumen tristrane prizme, ki ima za osnovno ploskev pravokotni trikotnik. Kateti merita 16 cm in 30 cm. Višina prizme pa meri 26 cm.

Podatki:

$$a = 16 \text{ cm} \quad c^2 = a^2 + b^2 \quad P = a \cdot b + (a + b + c) \cdot v$$

$$b = 30 \text{ cm} \quad c^2 = 16^2 + 30^2 \quad P = 16 \cdot 30 + (16 + 30 + 34) \cdot 26$$

$$v = 26 \text{ cm} \quad c^2 = 256 + 900 \quad P = 480 + 80 \cdot 26$$

$$P = ? \quad c^2 = 1156 \quad P = 480 + 2080$$

$$V = ? \quad c = \sqrt{1156} \quad P = 2560 \text{ cm}^2$$

$$c = 34 \text{ cm}$$

$$V = \frac{a \cdot b}{2} \cdot v$$

$$V = \frac{16 \cdot 30}{2} \cdot 26$$

$$V = \frac{480}{2} \cdot 26$$

$$V = 240 \cdot 26$$

$$V \doteq 6240 \text{ cm}^3$$

Površina tristrane prizme meri 2560 cm^2 volumen pa 6240 cm^3 .

PRIMER2:

Plašč tristrane prizme, ki ima za osnovno ploskev pravokotni trikotnik, meri 48 dm^2 . Kateta meri 60 cm in hipotenuza 10 dm . Izračunaj površino in volumen.

Podatki:

$$pl = 48 \text{ dm}^2 \quad c^2 = a^2 + b^2 \quad pl = (a + b + c) \cdot v$$

$$a = 60 \text{ cm} = 6 \text{ dm} \quad 10^2 = 6^2 + b^2 \quad 48 = (6 + 8 + 10) \cdot v$$

$$c = 10 \text{ dm} \quad 100 = 36 + b^2 \quad 48 = 24 \cdot v$$

$$100 - 36 = b^2 \quad v = \frac{48}{24}$$

$$P = ? \quad 64 = b^2 \quad v = 2 \text{ dm}$$

$$V = ? \quad b = \sqrt{64}$$

$$b = 8 \text{ dm}$$

$$P = a \cdot b + pl \quad V = \frac{a \cdot b}{2} \cdot v$$

$$P = 6 \cdot 8 + 48 \quad V = \frac{6 \cdot 8}{2} \cdot 2$$

$$P = 48 + 48 \quad V = \frac{48}{2} \cdot 2$$

$$P = 96 \text{ dm}^2 \quad V = 24 \cdot 2$$

$$V = 48 \text{ dm}^3$$

Površina prizme je 96 dm^2 , volumen pa 48 dm^3 .

DOMAČA NALOGA

NALOGA1:

Izračunaj površino in volumen tristrane prizme, ki ima za osnovno ploskev pravokotni trikotnik. Kateti merita 8 cm in 15 cm. Višina prizme pa meri 30 cm.

NALOGA2:

Izračunaj površino in volumen tristrane prizme, ki ima za osnovno ploskev pravokotni trikotnik. Kateti merita 7 cm in 2,4 dm. Višina prizme pa meri 6 dm.

NALOGA3:

Plašč tristrane prizme, ki ima za osnovno ploskev pravokotni trikotnik, meri 36 cm^2 . Kateta meri 9 cm in hipotenuza 15 cm. Izračunaj površino in volumen.

NALOGA4:

Plašč tristrane prizme, ki ima za osnovno ploskev pravokotni trikotnik, meri 3000 dm^2 . Kateta meri 5 cm in hipotenuza 1,2 dm. Izračunaj površino in volumen.