

ZADANIE: Pole podstawy ostrosłupa prawidłowego czworokątnego jest równe 100cm^2 a jego pole powierzchni bocznej jest równe 260cm^2 . Oblicz objętość tego ostrosłupa.

$$P_p = 100$$

$$P_b = 260$$

$$P_p = a^2 = 100 \Rightarrow a = 10$$

$$P_b = 4 \cdot \frac{1}{2} a \cdot h = 260$$

$$4 \cdot \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot h = 260$$

$$20h = 260 \mid : 20 \Rightarrow h = 13$$

Obliczamy H z tw. Pitagorasa: $H^2 + \left(\frac{a}{2}\right)^2 = h^2$

$$H^2 + 5^2 = 13^2$$

$$H^2 = 169 - 25$$

$$H = \sqrt{144} = 12$$

$$V = \frac{1}{3} \cdot a^2 \cdot H = \frac{1}{3} \cdot 10^2 \cdot 12 = \frac{1}{3} \cdot 100 \cdot 12 = 400\text{cm}^3$$

