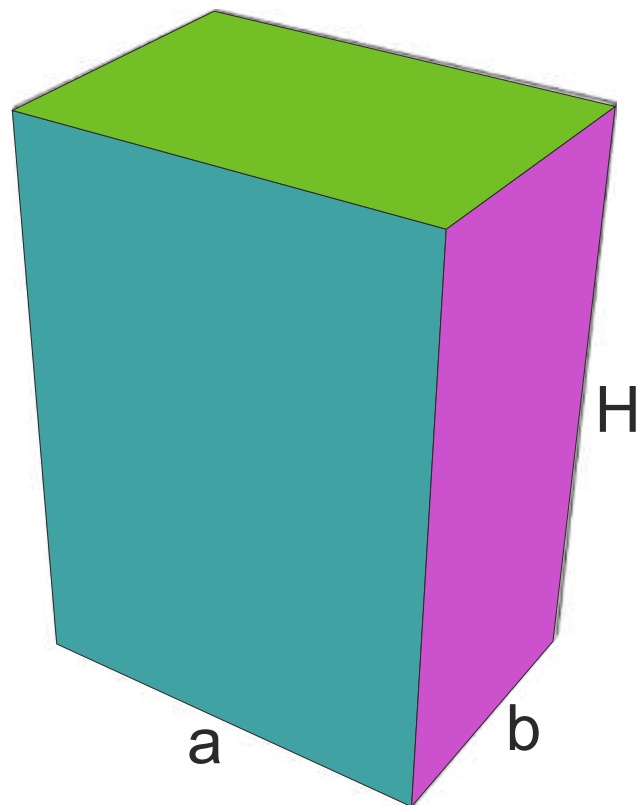


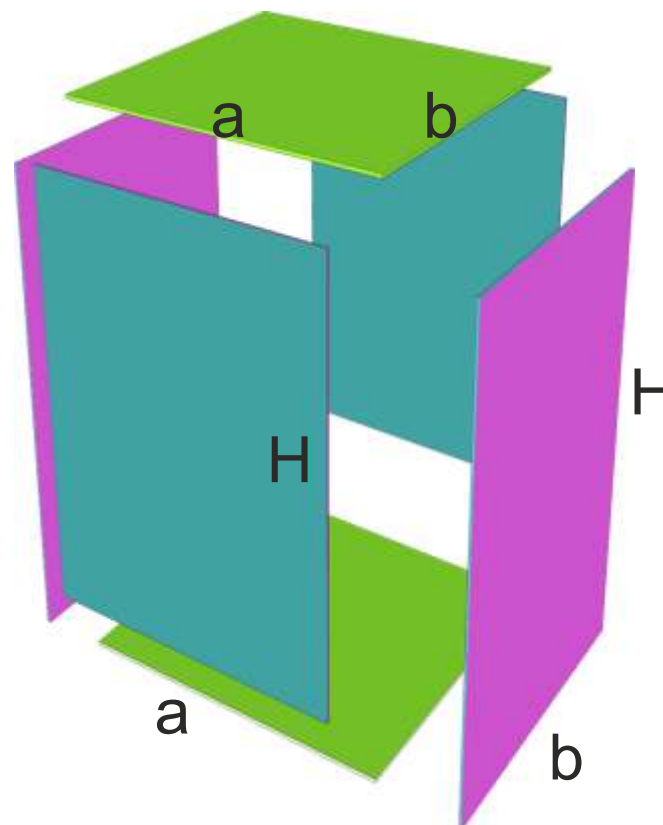
Pole powierzchni graniastopu

Pole powierzchni graniastopu, to suma pól powierzchni wszystkich jego ścian.

Pole całkowite prostopadłości



Po rozsunięciu ścian prostopadłości widać 3 pary takich samych ścian (kolory)



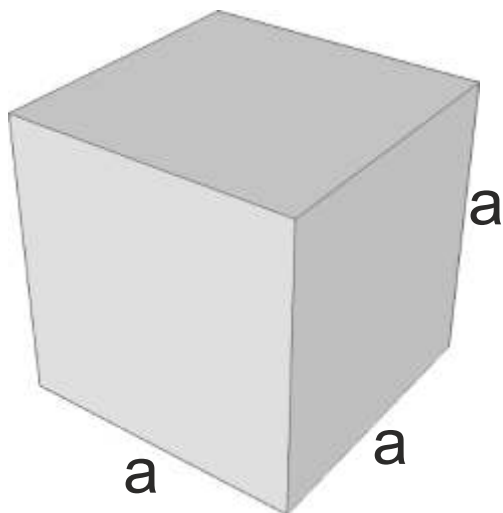
Mamy więc: Pole zielonego prostokąta = ab
Pole różowego prostokąta = bH
Pole niebieskiego prostokąta = aH

Każdy prostokąt ma swojego bliźniaka, więc:

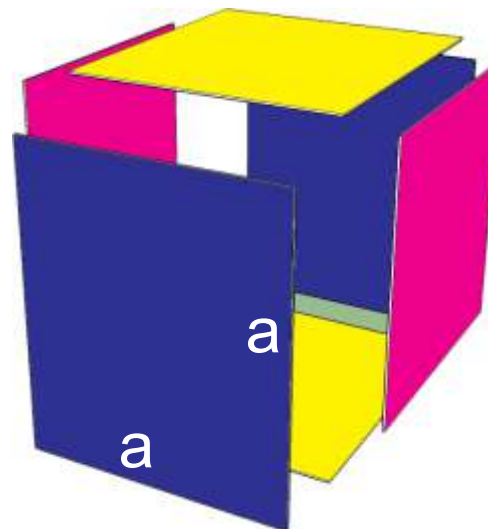
$$P = 2ab + 2bH + 2aH$$

Nie uczcie się wzorów na pamięć! Twórzcie je *na poczekaniu!*

Pole całkowite sześcianu



Po rozsunięciu ścian sześcianu widać 6 takich samych kwadratów, więc:



$$P = 6a \cdot a$$

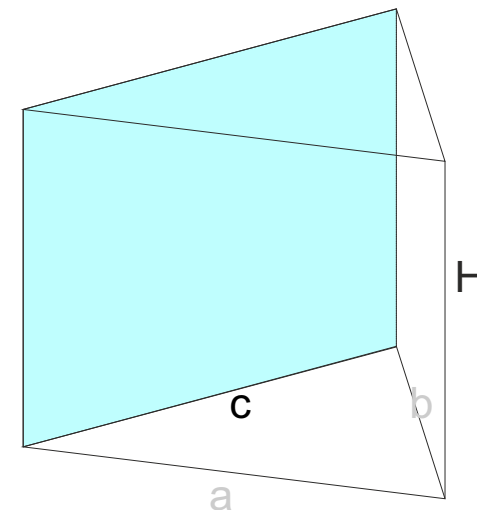
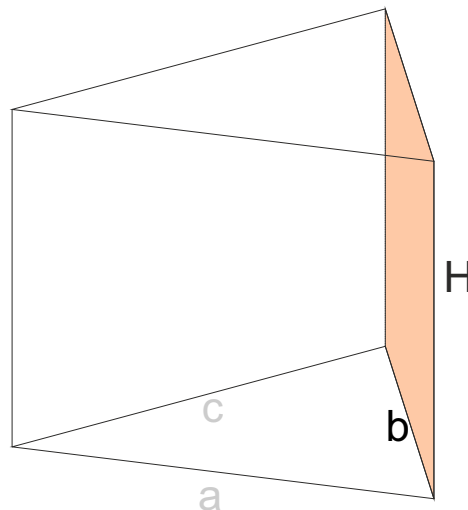
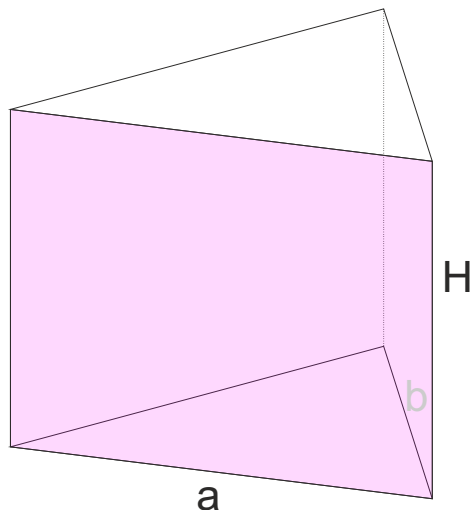
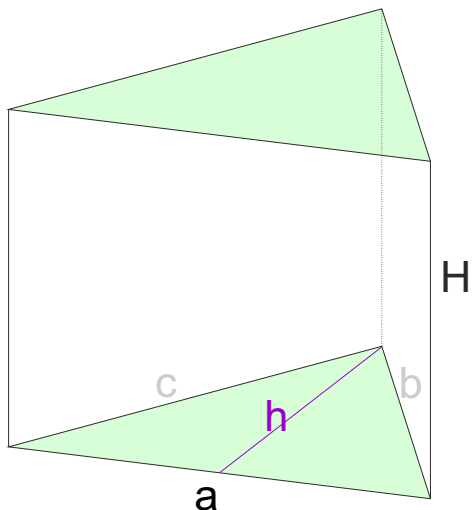
lub inaczej:

$$P = 6a^2$$

Nie uczcie się wzorów na pamięć! Twórzcie je *na poczekaniu!*

Pole graniastosłupa trójkątnego

Mamy dwa takie same trójkąty w podstawach i trzy różne prostokąty:



Obliczamy pole trójkąta:

$$P_p = \frac{ah}{2}$$

↑
tak możemy oznaczać
pole podstawy

Obliczamy pole
różowego prostokąta

$$P_1 = aH$$

↑
tak możemy oznaczać
pola poszczególnych
ścian bocznych

Obliczamy pole
pomarańczowego prostokąta

$$P_2 = bH$$

Obliczamy pole
niebieskiego prostokąta

$$P_3 = cH$$

Dodajemy wszystko:

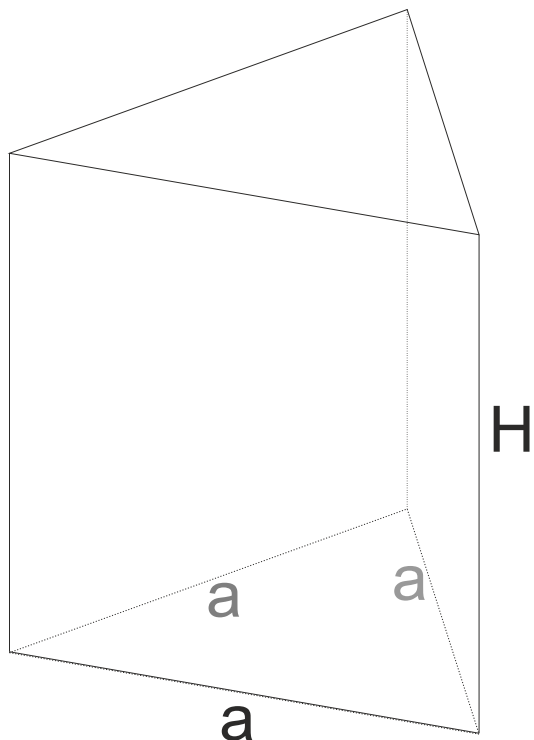
$$P = ah + aH + bH + cH$$

Jest dwa takie trójkąty, więc:

$$P_p = 2 \cdot \frac{ah}{2} = ah$$

Nie uczcie się wzorów na pamięć! Twórzcie je *na poczekaniu!*

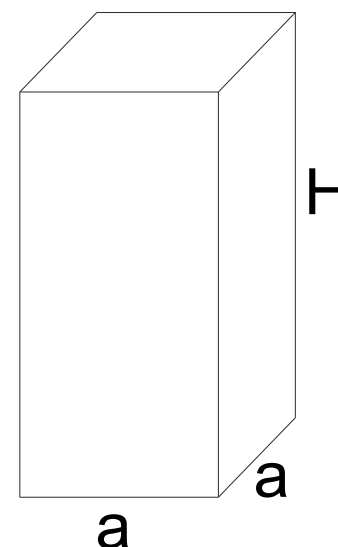
Pole graniastostupa prawidłowego
trójkątnego



$$P = 2 \underbrace{\frac{\sqrt{3}}{4} a^2}_{\text{wzór na pole powierzchni trójkąta równobocznego}} + 3aH$$

wzór na pole
powierzchni
trójkąta
równobocznego

Pole graniastostupa prawidłowego
czworokątnego



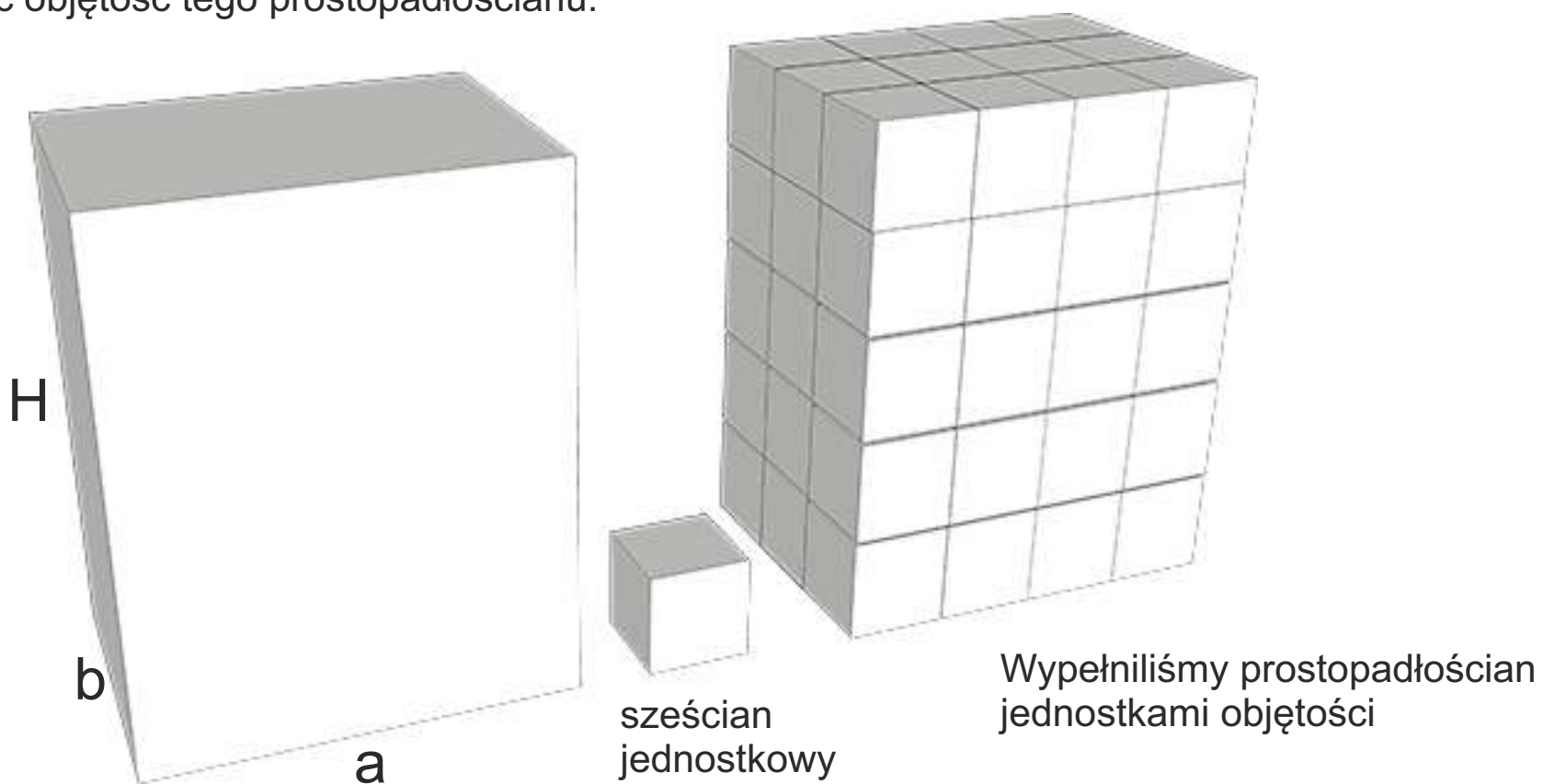
$$P = 2a^2 + 4aH$$

Objętość graniastosłupa

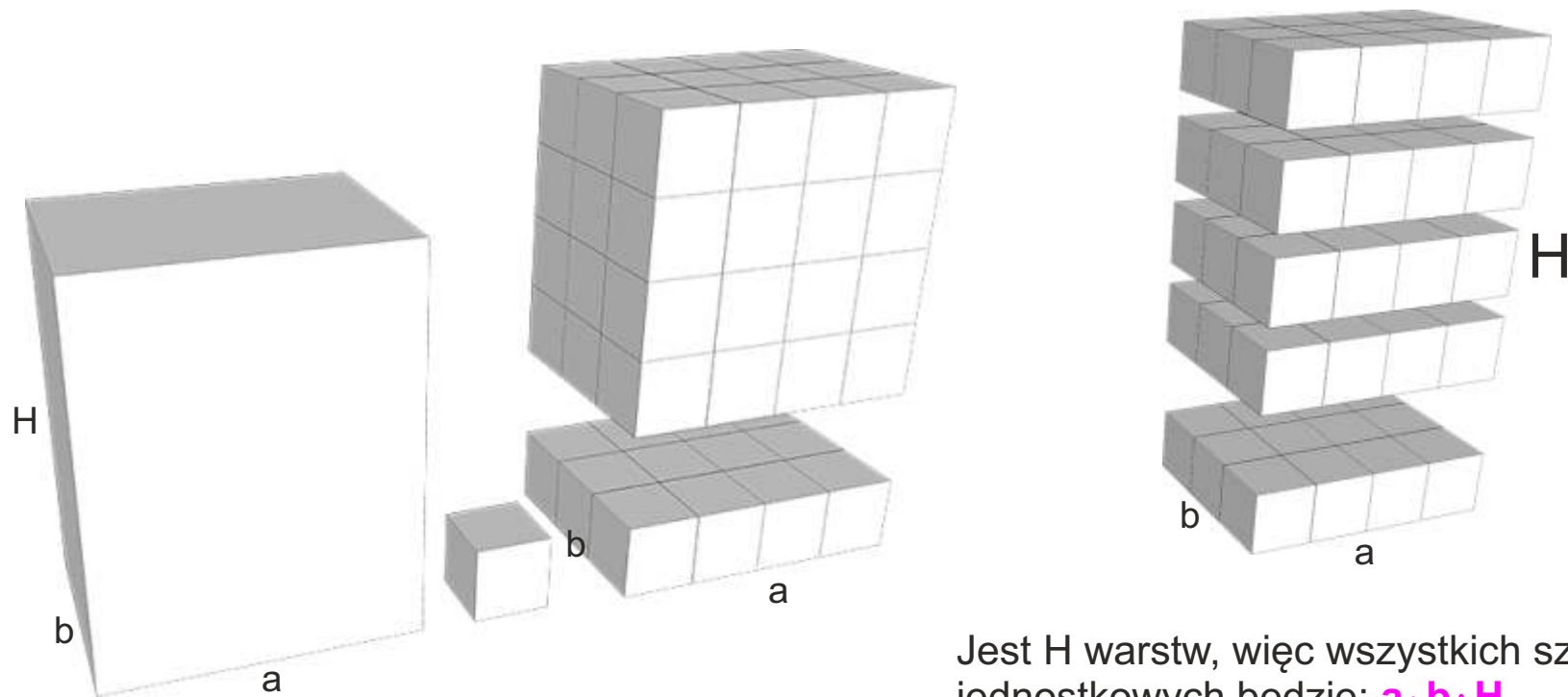
(na przykładzie prostopadłościanu)

Objętość to liczba, która mówi ile jednostek objętości wypełni bryłę.

Chcemy wyznaczyć objętość tego prostopadłościanu:



Widać, że w podstawie dolnej jest $a \cdot b$ sześcianów jednostkowych



Jest H warstw, więc wszystkich sześcianów jednostkowych będzie: $a \cdot b \cdot H$

Objętość prostopadłościanu wynosi więc:

$$V = abH$$