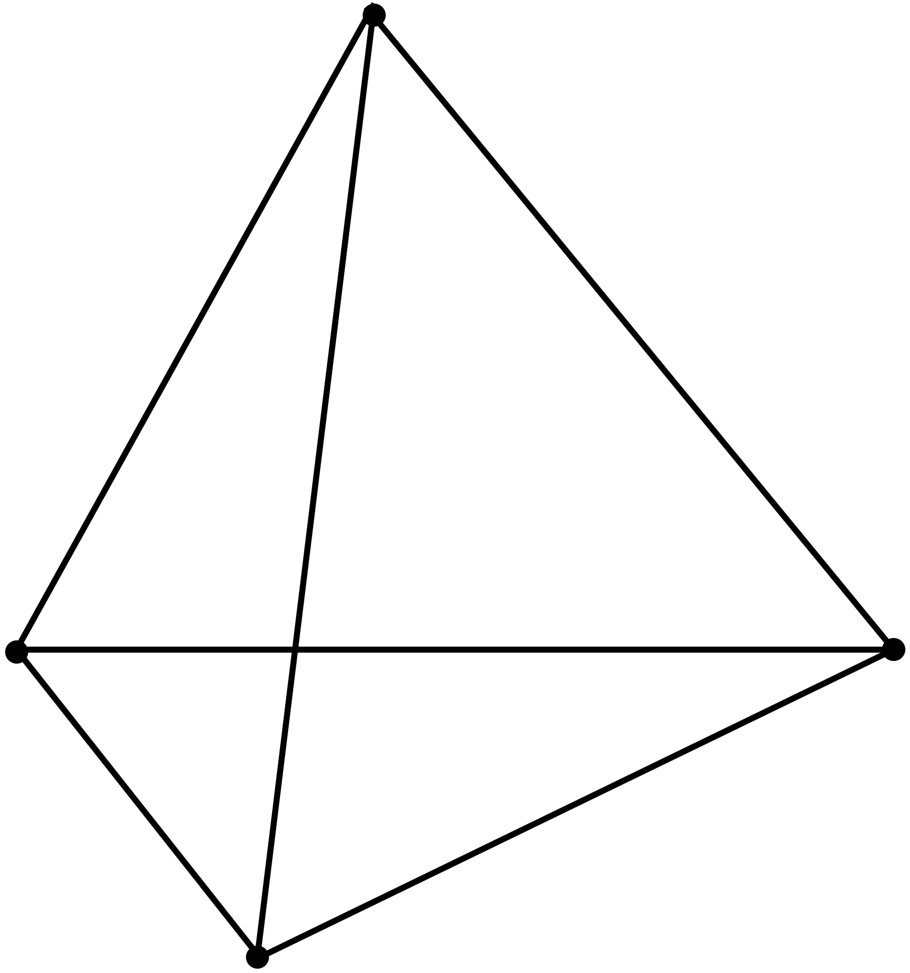
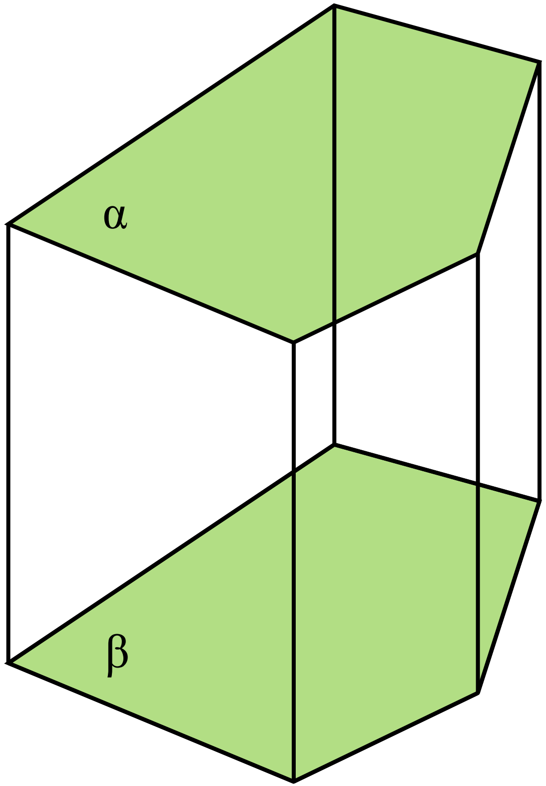
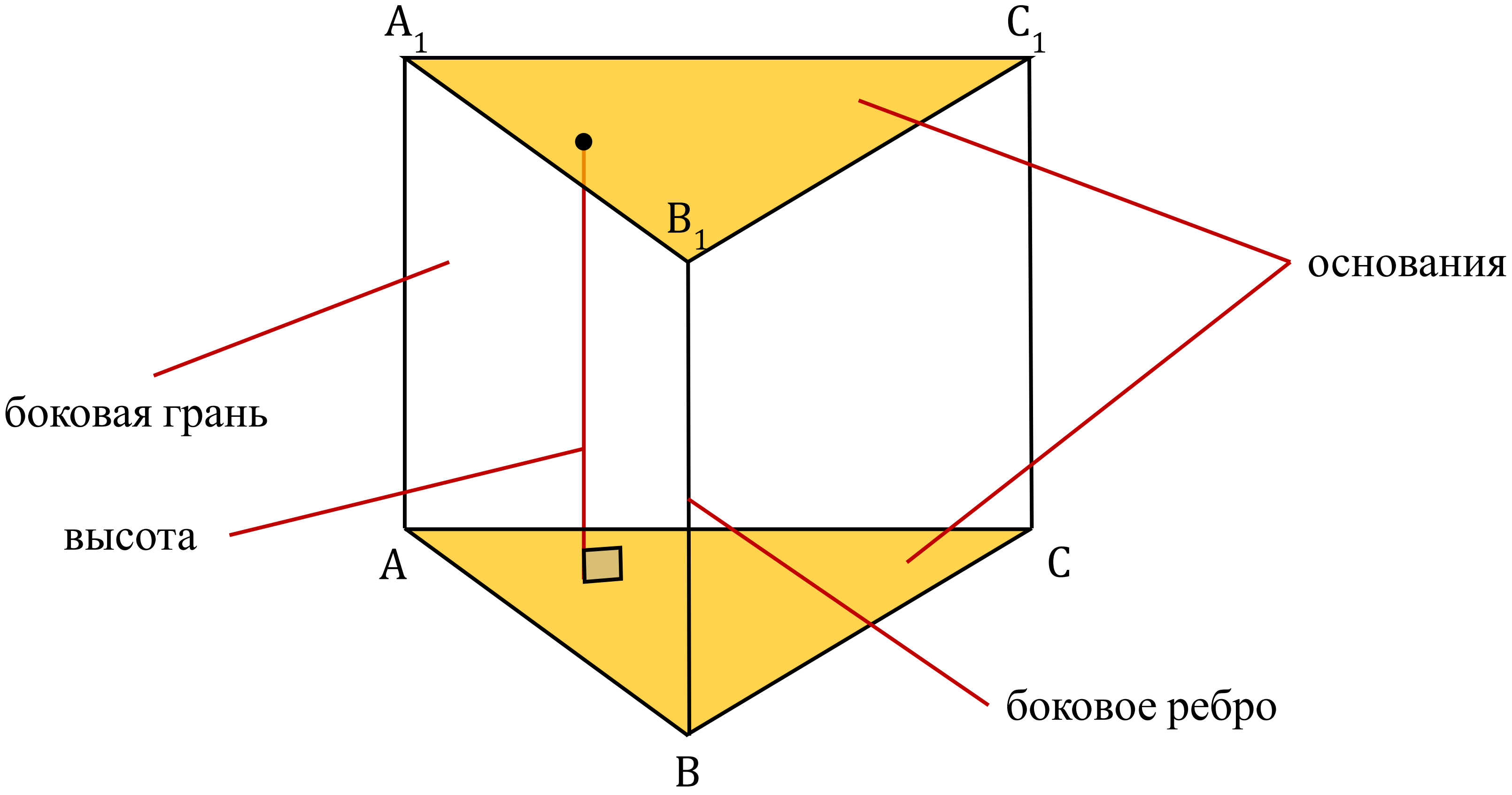
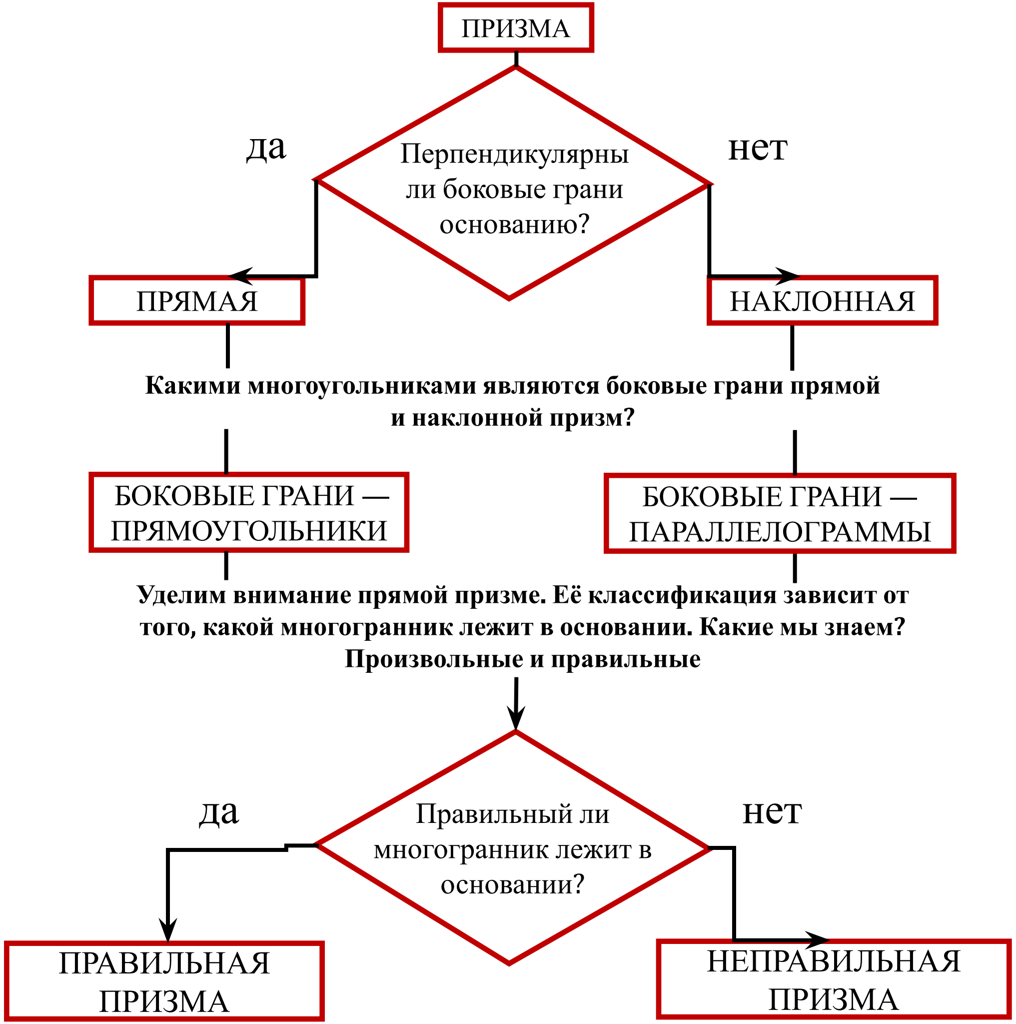




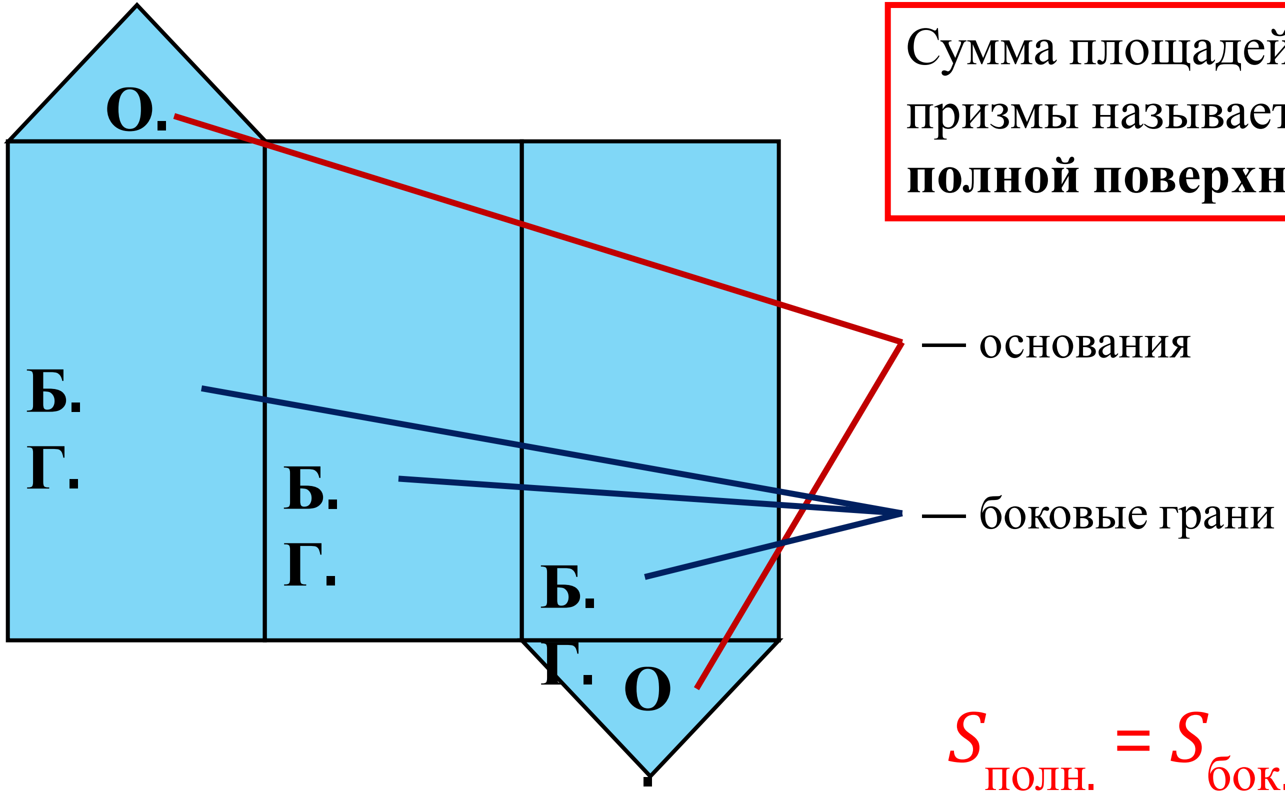
Многогранник, составленный
из параллелограммов и двух
равных многоугольников,
расположенных
в параллельных плоскостях
называется **призмой**



$ABCA_1B_1C_1$ — треугольная призма


ПРИЗМА
да
Перпендикулярны ли боковые грани основанию?
нет
ПРЯМАЯ
НАКЛОННАЯ
Какими многоугольниками являются боковые грани прямой и наклонной призм?
БОКОВЫЕ ГРАНИ — ПРЯМОУГОЛЬНИКИ
БОКОВЫЕ ГРАНИ — ПАРАЛЛЕЛОГРАММЫ
Уделим внимание прямой призме. Её классификация зависит от того, какой многогранник лежит в основании. Какие мы знаем? Произвольные и правильные
да
Правильный ли многогранник лежит в основании?
нет
ПРАВИЛЬНАЯ ПРИЗМА
НЕПРАВИЛЬНАЯ ПРИЗМА

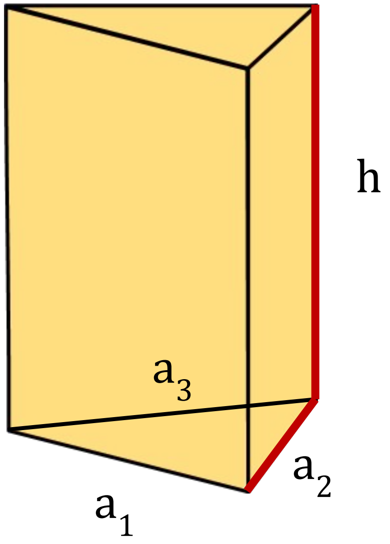
Сумма площадей всех граней призмы называется **площадью полной поверхности**



$$S_{\text{полн.}} = S_{\text{бок.}} + 2S_{\text{осн.}}$$

Теорема

Площадь боковой поверхности прямой призмы равна произведению **высоты призмы** на **периметр** её **основания**



$$S_{бок.} = a_1 \cdot h + a_2 \cdot h + a_3 \cdot h + \dots a_n \cdot h =$$

$$= \underbrace{(a_1 + a_2 + a_3 + \dots an)}_{P_{осн.}} \cdot h \Rightarrow$$

$$\boxed{= \underbrace{(a_1 + a_2 + a_3 + \dots an)} \cdot h \Rightarrow}$$

Задача 1

Дано:

$ABCA_1B_1C_1$ — прямая треугольная призма

$\angle ACB = 90°, \angle BA_1C = 30°$

$A_1B = 10,\ AC = 5$

Найти: $S_{бок.}$

Решение:

1) $A_1C \perp BC \Rightarrow \Delta A_1BC$ — прямоуг.

$= \underbrace{(a_1 + a_2 + a_3 + \ldots an)}_{P_{осн.}} \cdot h \ \Rightarrow$

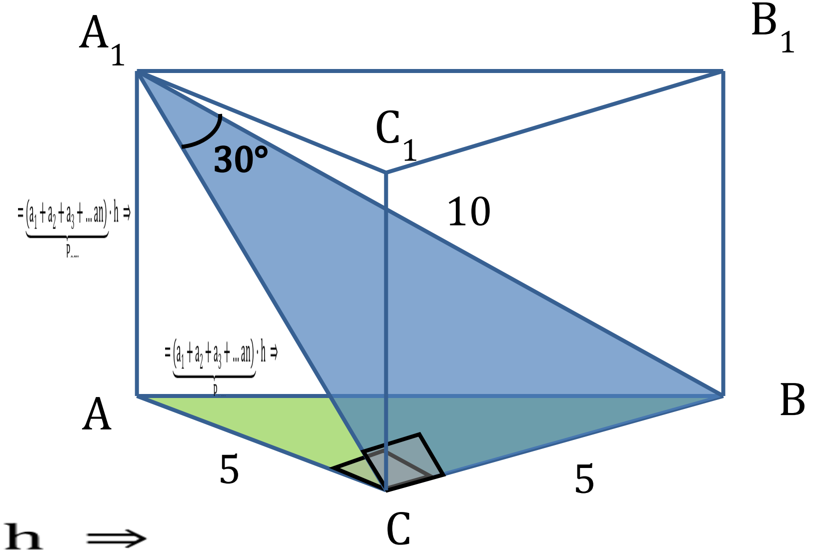
$= \underbrace{(a_1 + a_2 + a_3 + \ldots an)}_{P} \cdot h \ \Rightarrow$

$= \underbrace{(a_1 + a_2 + a_3 + \ldots an)}_{P} \cdot h \ \Rightarrow$

$= \underbrace{(a_1 + a_2 + a_3 + \ldots an)}_{P} \cdot h \ \Rightarrow$

$= \underbrace{(a_1 + a_2 + a_3 + \ldots an)}_{P_{осн}} \cdot h \ \Rightarrow$

$= \underbrace{(a_1 + a_2 + a_3 + \ldots an)}_{P} \cdot h \ \Rightarrow$



Задача 2

Дано:

$ABCDA_1B_1C_1D_1$ — правильная прямоугольная призма

$\angle BDB_1 = 60°$

$= \underbrace{(a_1 + a_2 + a_3 + \dots an)}_{P_{осн}} \cdot h \Rightarrow$

$= \underbrace{(a_1 + a_2 + a_3 + \dots an)}_{P_{осн}} \cdot h \Rightarrow$

Решение:

1) $AB \perp AD$, $B_1B \perp AD \Rightarrow AB_1 \perp AD$

$B_1C_1 \parallel AD \Rightarrow AB_1 \perp B_1C_1$

AB_1C_1D — прямоугольник

2) $d = B_1D = AC_1$

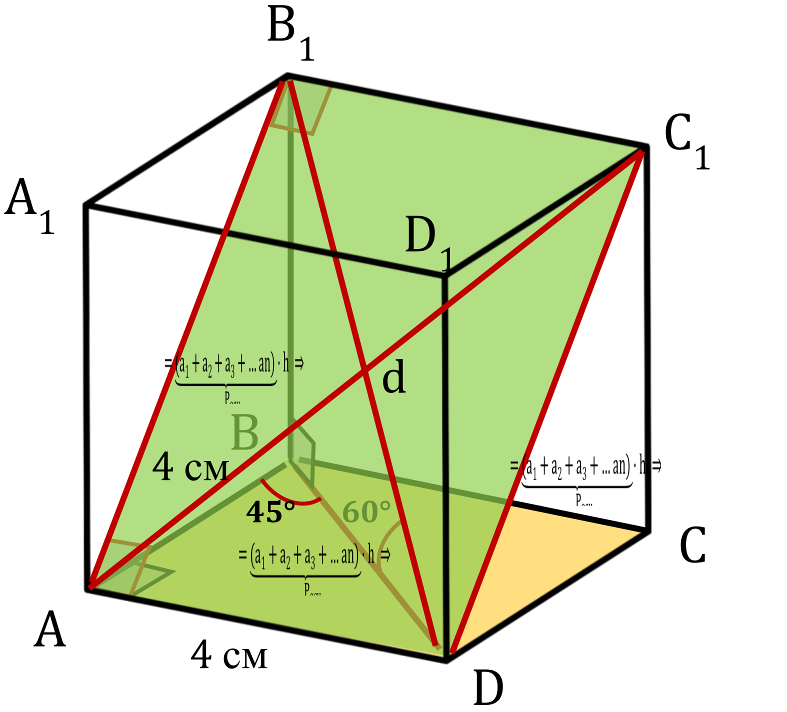
3) $\angle ABD = 45°$, ΔABD — прямоуг. $\Rightarrow$

$= \underbrace{(a_1 + a_2 + a_3 + \dots an)}_{P_{осн.}} \cdot h \Rightarrow$

$\Rightarrow AB = AD = 4$ (см)

$= \underbrace{(a_1 + a_2 + a_3 + \dots an)}_{P_{осн.}} \cdot h \Rightarrow$

5) $BD = DC_1$, ΔDCC_1 — прямоуг. $\Rightarrow$



$= \underbrace{(a_1 + a_2 + a_3 + \dots an)}_{P_{осн.}} \cdot h \Rightarrow$

$= \underbrace{(a_1 + a_2 + a_3 + \dots an)}_{P_{осн.}} \cdot h \Rightarrow$

$= \underbrace{(a_1 + a_2 + a_3 + \dots an)}_{P_{осн}} \cdot h \Rightarrow$