

$c^2 = a^2 + b^2$
 $\sin \alpha = \frac{a}{c}$
 $\cos \alpha = \frac{b}{c}$
 $\angle \alpha = \beta$

$P = a + b + c$
 $S = \frac{1}{2} ab$

$S = \frac{1}{2} ah$

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

$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$

$S = a \cdot b$

$S = a \cdot b \cdot \sin \alpha$

$S = \pi r^2$
 $C = 2\pi r$

Обратите внимание на формулы, показанные стрелочками. Их используем в задачах. Используя решенные здесь задачи как образец, решаем задачи на нахождение периметра и площади основания, а также площади боковой, полной поверхности правильной призмы и ее объема, если сторона основания равна 6см, а высота призмы 10см.

- Для:
1. правильной треугольной призмы;
 2. правильной четырехугольной призмы;
 3. правильной шестиугольной призмы.

Нахождение $S_{бок}$, $S_{пол}$ и V призм

Дана правильная призма, $a=4$, $h=5$

а) Треугольная, б) четырехугольная, в) шестиугольная.

Найти: $P_{осн}$, $S_{осн}$, $S_{бок}$, $S_{пол}$, V .

Решение.

а) в основании призма правильная треугольная

$P_{осн} = 4 + 4 + 4 = 12$
 $S_{осн} = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} = \frac{4^2 \sqrt{3}}{4} = 4\sqrt{3}$
 $S_{бок} = P_{осн} \cdot h = 12 \cdot 5 = 60$
 $S_{пол} = 2S_{осн} + S_{бок} = 2 \cdot 4\sqrt{3} + 60 = 8\sqrt{3} + 60$
 $V = S_{осн} \cdot h = 4\sqrt{3} \cdot 5 = 20\sqrt{3}$

б) в основании призма правильная четырехугольная

$P_{осн} = 4 + 4 + 4 + 4 = 16$
 $S_{осн} = a^2 = 4^2 = 16$
 $S_{бок} = P_{осн} \cdot h = 16 \cdot 5 = 80$
 $S_{пол} = 2S_{осн} + S_{бок} = 2 \cdot 16 + 80 = 112$

в) в основании призма правильная шестиугольная

$P_{осн} = 6 \cdot 4 = 24$
 $S_{осн} = 6 \cdot \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} = 6 \cdot \frac{4^2 \sqrt{3}}{4} = 24\sqrt{3}$
 $S_{бок} = P_{осн} \cdot h = 24 \cdot 5 = 120$
 $S_{пол} = 2S_{осн} + S_{бок} = 2 \cdot 24\sqrt{3} + 120 = 48\sqrt{3} + 120$
 $V = S_{осн} \cdot h = 24\sqrt{3} \cdot 5 = 120\sqrt{3}$

