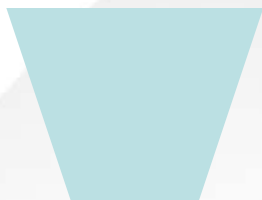


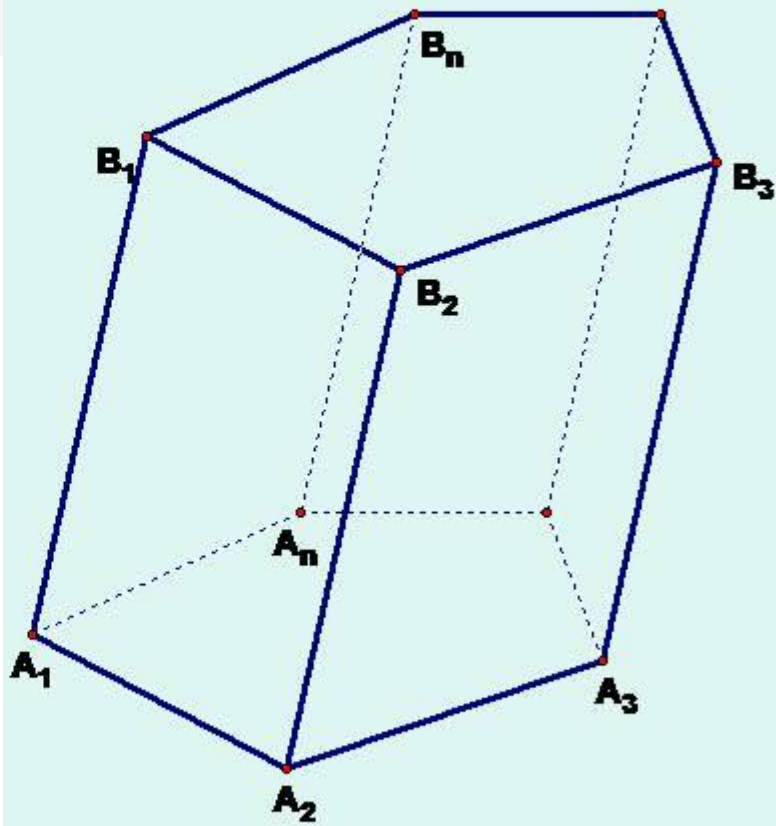
Площадь полной поверхности призмы



Вопросы для повторения

- **1. Что называют призмой ?**
- **2. На рисунке показать основания, боковые грани, ребра, вершины, высоту, диагональ призмы.**
- **3. Какая призма называется правильной ?**
- **4. Что называют диагональным сечением ?**





Определение

- **Площадью полной поверхности призмы называется сумма площадей всех её граней**

$S_{\text{п.п}}$



Определение

- **Площадью боковой поверхности призмы называется сумма площадей всех её боковых граней**

S_{бок}



Обозначения

$S_{\text{п.п}}$ - площадь полной поверхности

$S_{\text{бок}}$ - площадь полной поверхности

$S_{\text{осн}}$ - площадь полной поверхности

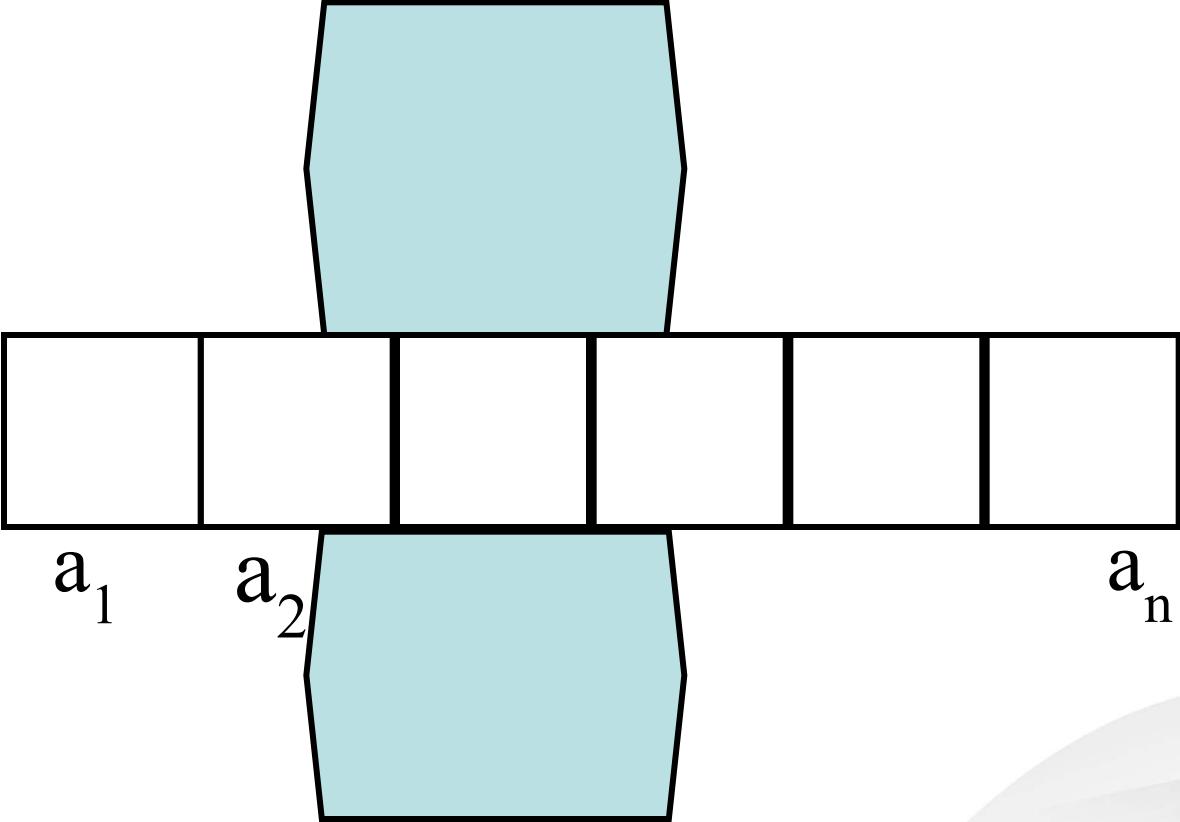


Запом

НИ

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





Теорема

- **Площадь боковой поверхности прямой призмы равна произведению периметра основания на высоту (длину бокового ребра)**



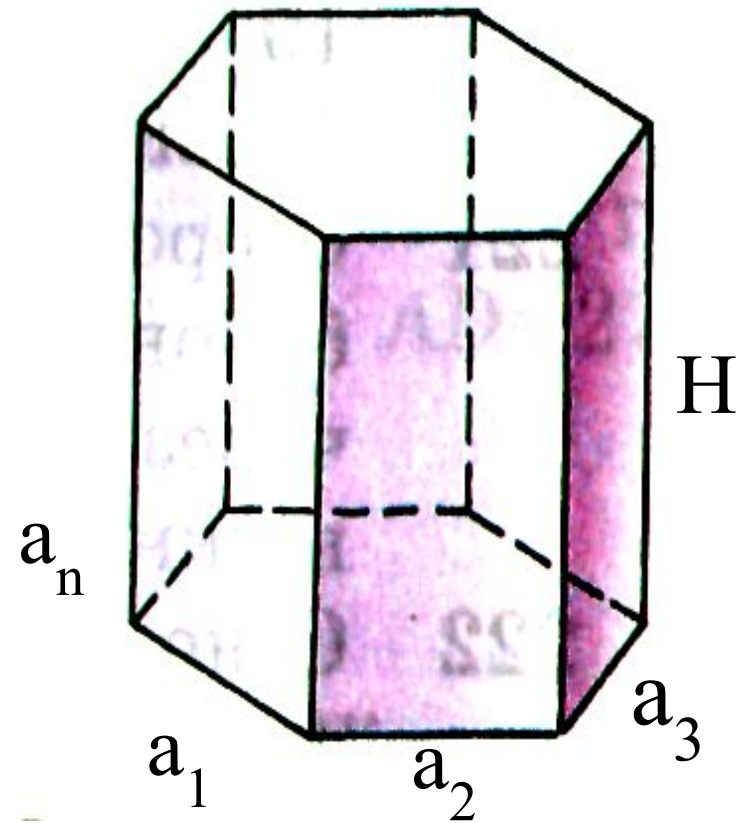
Дано : прямая призма

a_1, a_2, \dots, a_n – стороны
ОСНОВАНИЯ

H – высота

Доказать:

$$S_{\text{бок}} = P_{\text{осн}} \cdot H$$



Доказательство:

- Боковые грани прямой призмы –
прямоугольники

$$\begin{aligned} S_{\text{бок}} &= S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_n = \\ &= a_1 H + a_2 H + a_3 H + \dots + a_n H = \\ &= (a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n) H = \\ &= P_{\text{осн}} \cdot H \end{aligned}$$

Ч. т. д



ВЫУЧИТЬ

$$\bullet S_{\text{бок}} = P_{\text{осн}} \cdot H$$

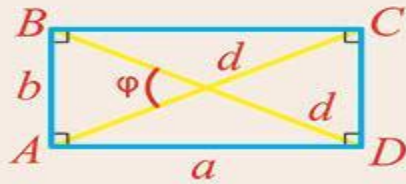


Решить задачу

- В правильной n – угольной призме сторона основания равна a и боковое ребро H .
Вычислите площадь полной поверхности призмы, если :
- а) $n=4$, $a = 10$ см, $H = 15$ см,
- б) $n = 3$, $a = 12$ см, $H = 8$ см.



ПЛАНИМЕТРИЯ

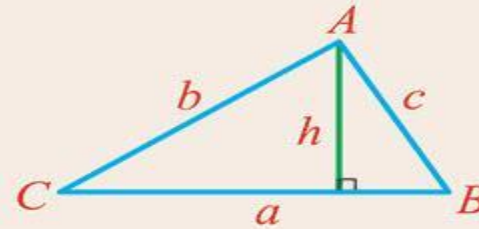


Прямоугольник

$$P = 2(a+b)$$

$$S = ab$$

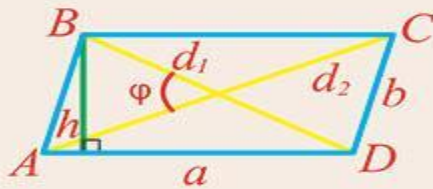
$$S = d^2 \sin \varphi$$



Треугольник

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

$$S = \frac{1}{2} ab \sin C$$

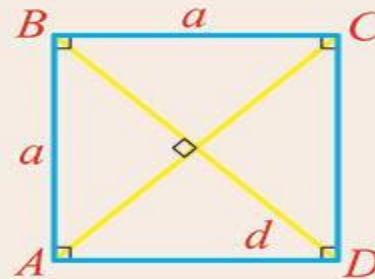


Параллелограмм

$$S = ah$$

$$S = ab \sin A$$

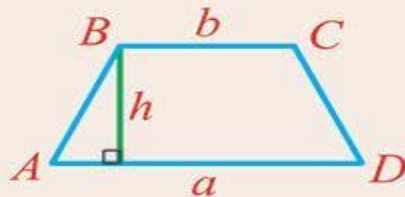
$$S = \frac{1}{2} d_1 \cdot d_2 \cdot \sin \varphi$$



Квадрат

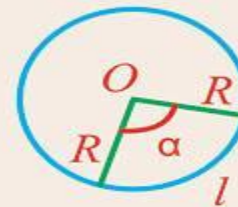
$$S = a^2$$

$$S = \frac{1}{2} d^2$$



Трапеция

$$S = \frac{1}{2} h(a+b)$$



Окружность. Круг

Длина окружности

$$C = 2\pi R$$

Площадь круга

$$S = \pi R^2$$

угол	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{6}$	π
$\sin \alpha$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0
$\cos \alpha$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1
$\operatorname{tg} \alpha$	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	∞	$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	0
$\operatorname{ctg} \alpha$	∞	$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	0	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	-1	$-\sqrt{3}$	∞



- Найти площадь полной поверхности прямой призмы, основанием которой служит параллелограмм со сторонами 5 и 10 см, угол между ними 60°
- Высота призмы 20 см



• Экзаменационная задача

- Основанием прямой призмы является равнобедренный прямоугольный треугольник. Большая боковая грань - квадрат со стороной $6\sqrt{2}$ см. Найдите площадь полной поверхности призмы



Вопросы для закрепления

- **1. Что называют площадью полной поверхности призмы?**
- **2 . Что называют площадью боковой поверхности призмы?**
- **3. Какие фигуры могут служить основанием призмы ?**
- **4. По какой формуле находится площадь боковой поверхности прямой призмы?**

