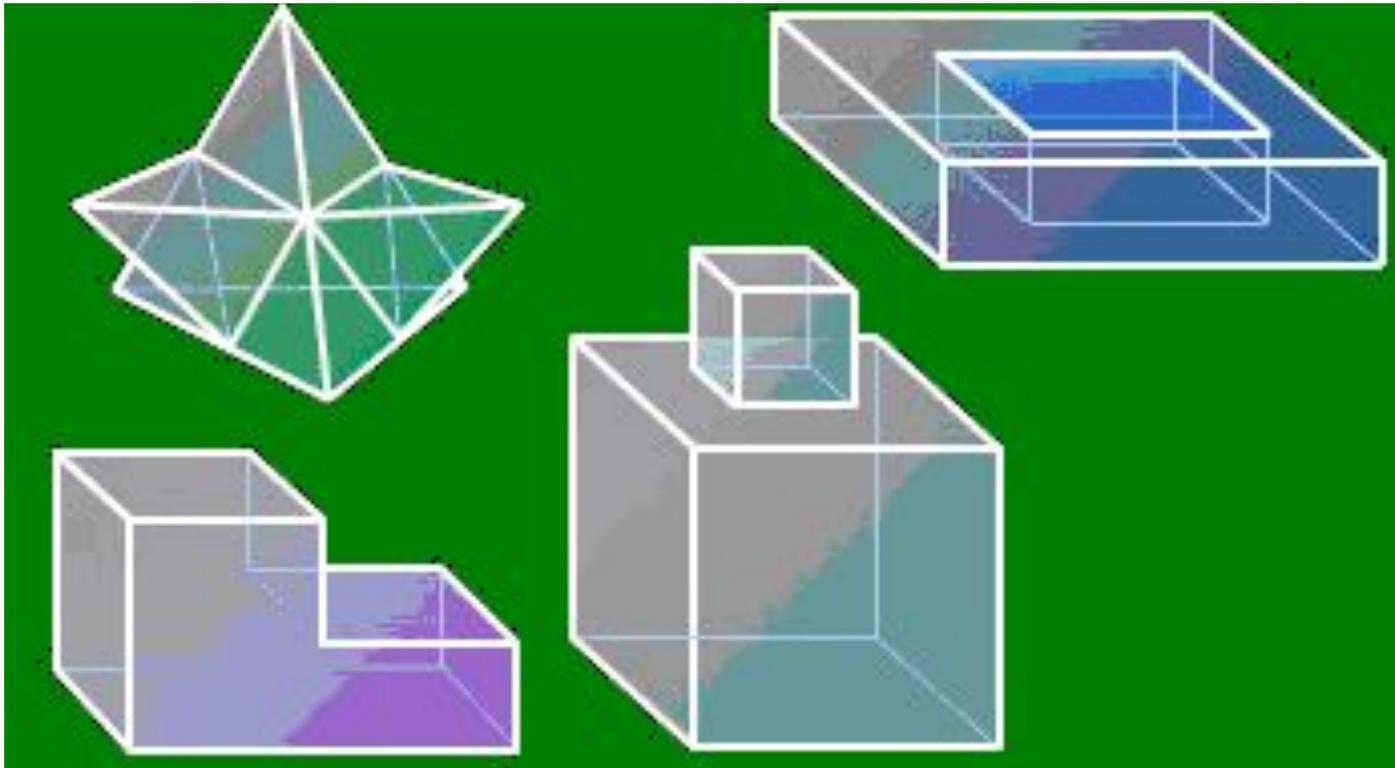


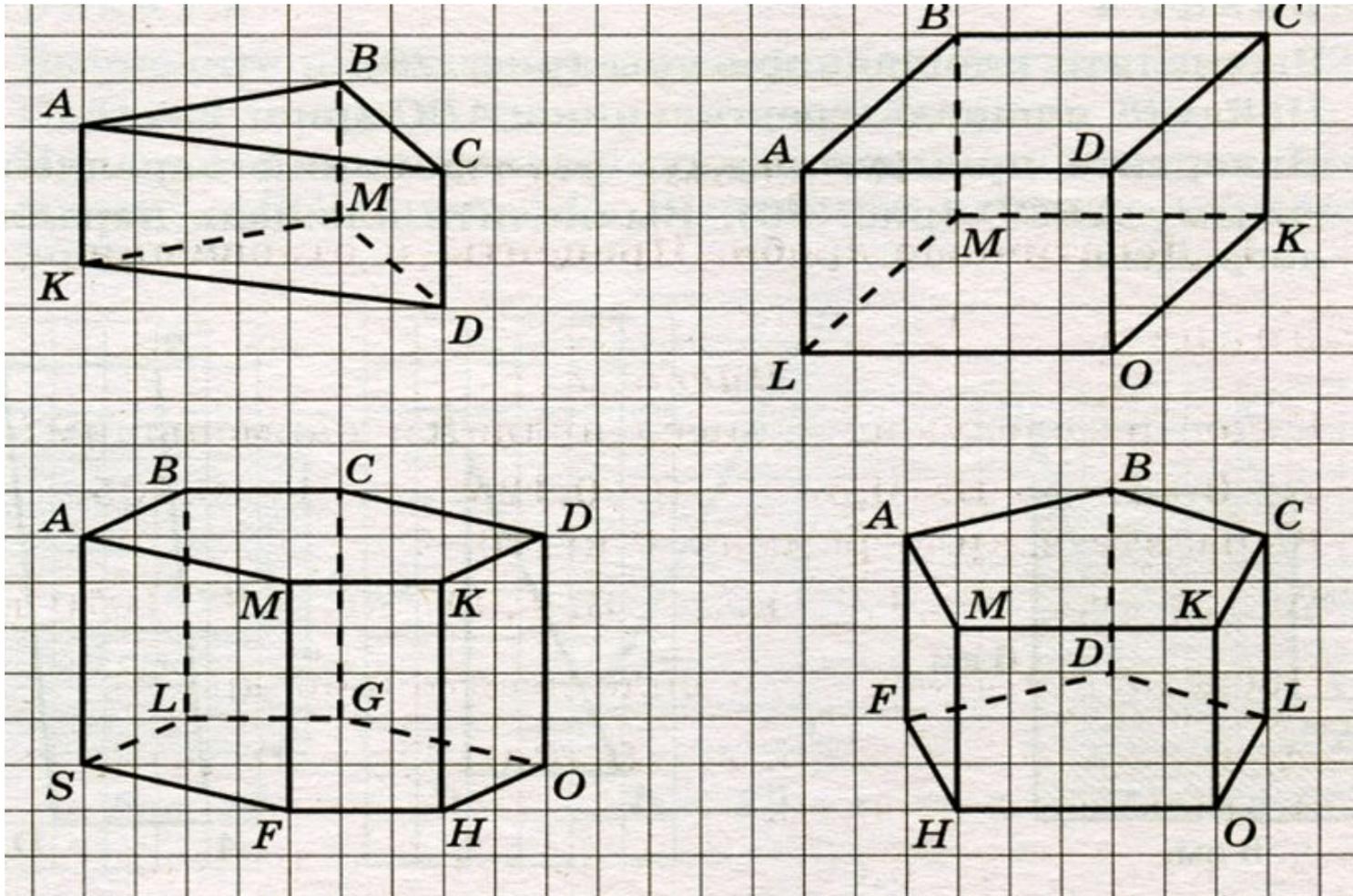
Многогранники



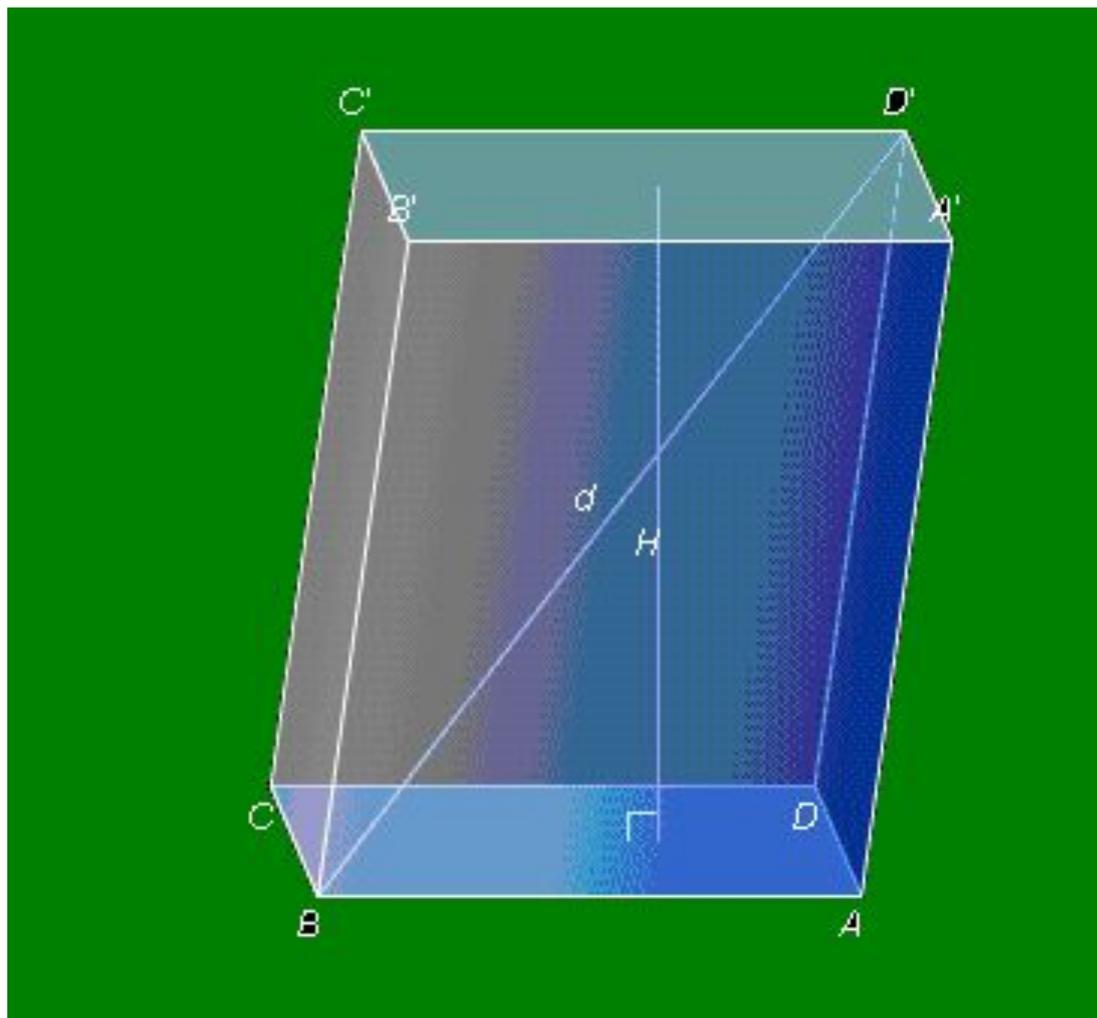
Теоретическая разминка

1. Чему равна сумма углов в треугольнике?
2. Сформулируйте свойство углов при основании равнобедренного треугольника.
3. Чему равны острые углы равнобедренного прямоугольного треугольника?
4. Сформулируйте свойство катета, лежащего против угла в 30° .
5. Что называется углом между прямой и плоскостью?
6. Сформулируйте определение прямой перпендикулярной плоскости.

Прямая призма



Наклонная призма

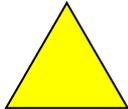
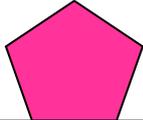
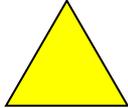


Многогранник называется правильным, если:

- он выпуклый
- все его грани являются равными правильными многоугольниками
- в каждой его вершине сходится одинаковое число граней
- все его двугранные углы равны

ПРАВИЛЬНЫЙ МНОГОГРАННИК-

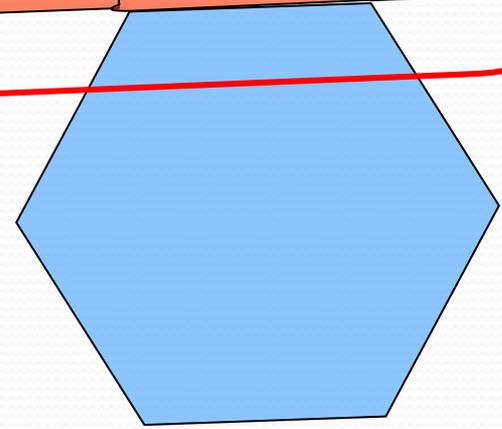
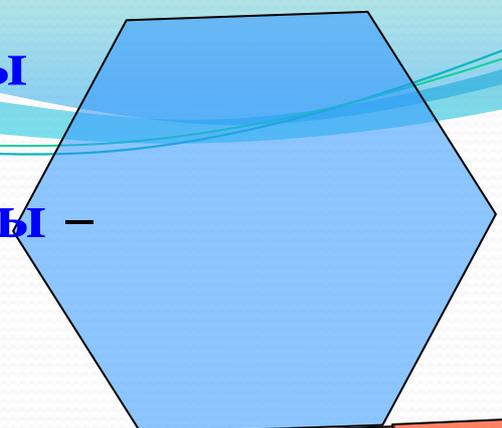
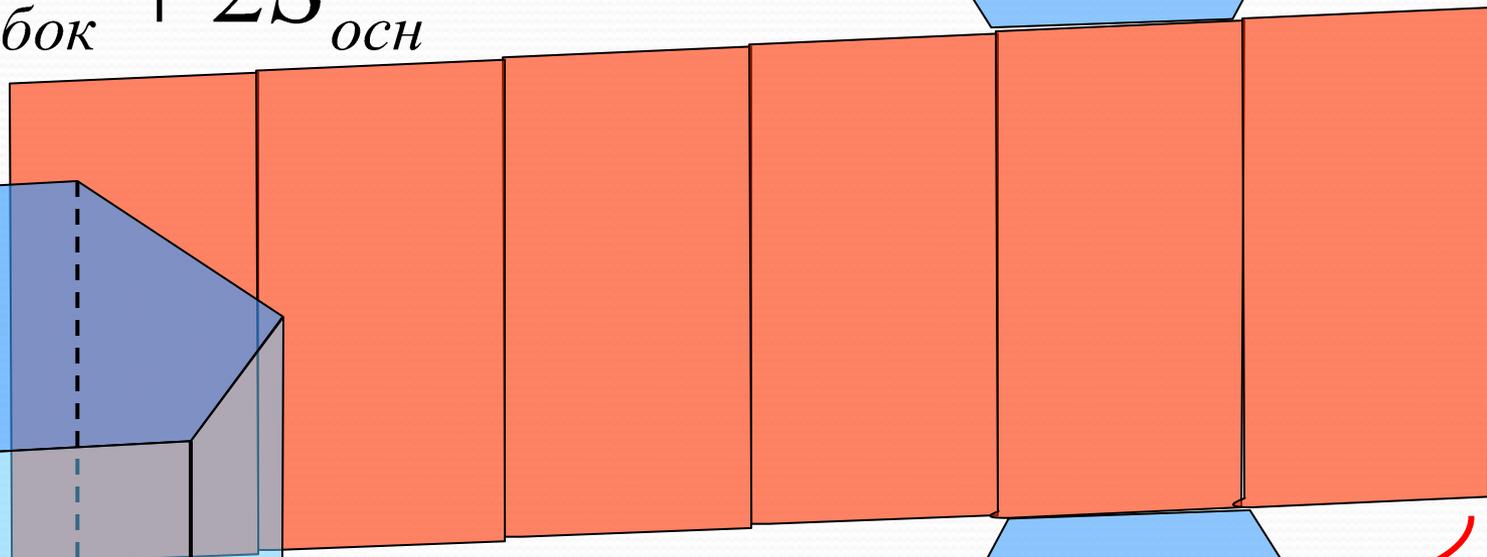
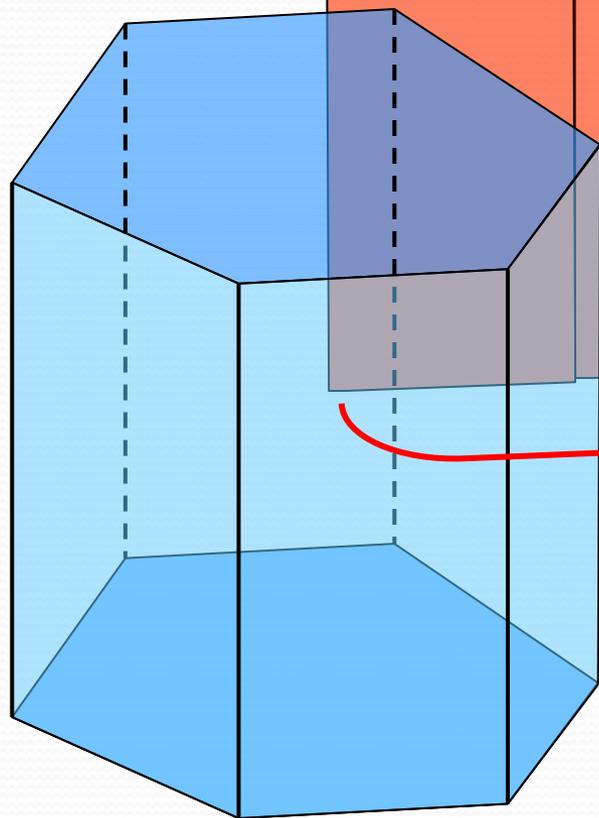
выпуклый многогранник, грани которого являются правильными многоугольниками с одним и тем же числом сторон и в каждой вершине которого сходится одно и то же число ребер.

	Кол-во ребер	Кол-во вершин	Кол-во граней	Вид грани
Тетраэдр	6	4	4	
Куб	12	8	6	
Октаэдр	12	6	8	
Додекаэдр	30	20	12	
Икосаэдр	30	12	20	

Площадью полной поверхности призмы называется сумма площадей всех граней, а **площадью боковой поверхности призмы** – сумма площадей ее боковых граней.

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

h



$P_{\text{осн}}$

$$S_{\text{бок}} = P_{\text{осн}} h$$

Самостоятельная работа

Задача №1:

сторона основания правильной треугольной призмы равна 6см., а диагональ боковой грани равна 10см. Найти площадь боковой и полной поверхности призмы.

проверка

$$P_{\text{осн.}} = 3 \cdot 6 = 18 \text{ (см}^2\text{)}$$

$$S_{\text{бок}} = Ph \quad S_{\text{бок}} = 18 \cdot 8 = 144 \text{ (см}^2\text{)}$$

$$S_{\text{осн}} = 6^2 / 4 = 9 \text{ см}^2$$

$$h = 8 \text{ (см.)} \quad S_{\text{пов}} = S_{\text{бок}} + 2 S_{\text{осн.}} \quad S_{\text{пов}} = 144 + 2 \cdot 9 = 144 + 18 =$$

(см²)

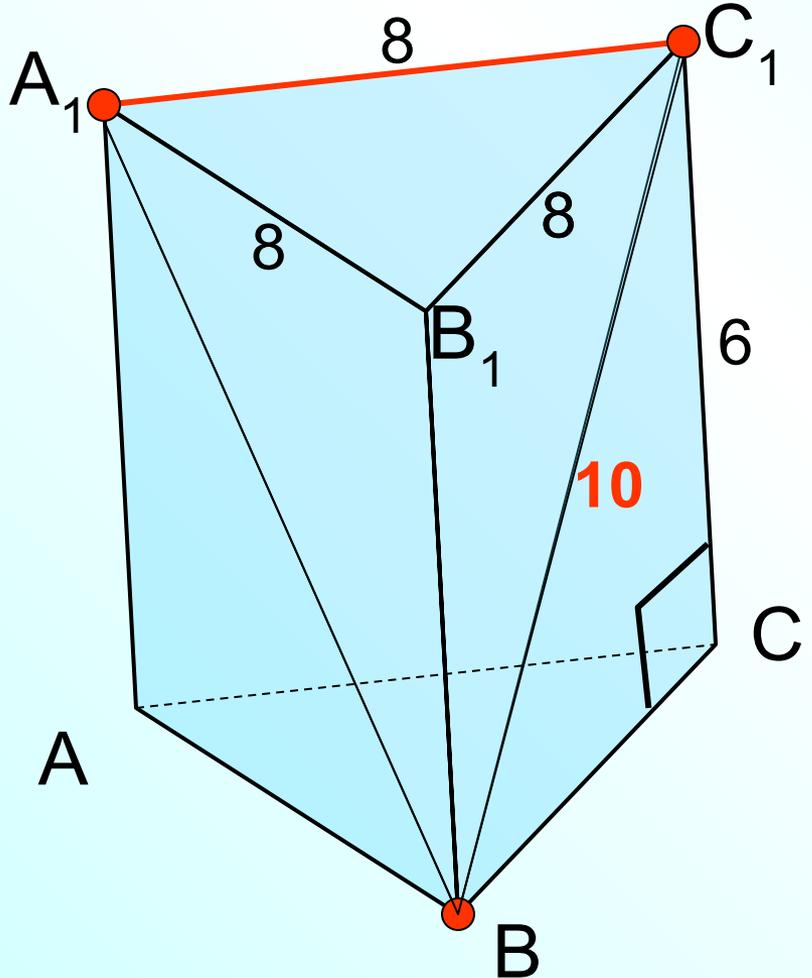
Ответ: ? (см²)

Алгоритм решения задач

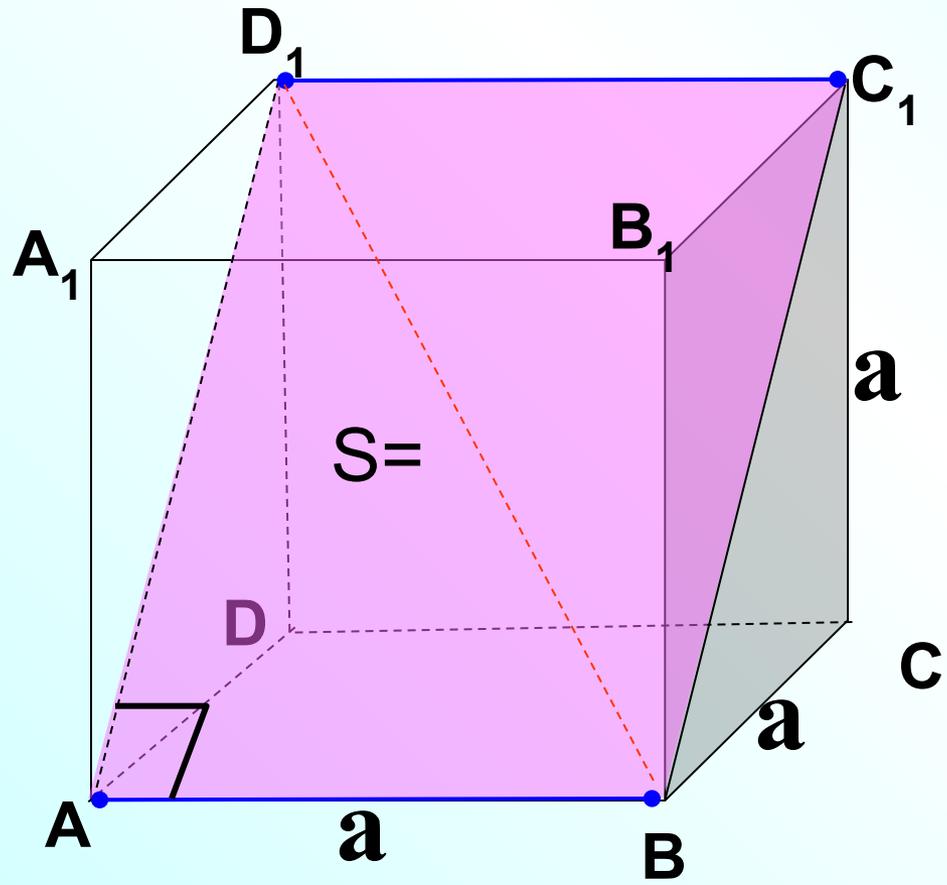
Вычисление площади полной поверхности

- 1. Записать формулу площади полной поверхности.
- 2. Записать формулу площади основания.
- 3. Записать формулу площади боковой поверхности.
- 4. Выполнить необходимые измерения и найти площадь основания.
- 5. Измерить стороны основания, найти его периметр и измерить боковое ребро. Найти площадь боковой поверхности.
- 6. Вычислить площадь полной поверхности.

№ 221. Сторона основания правильной треугольной призмы равна 8 см, боковое ребро равно 6 см. Найдите площадь сечения, проходящего через сторону верхнего основания и противоположную вершину нижнего основания.



№ 223. Через два противоположащих ребра проведено сечение, площадь которого равна $64\sqrt{2}$ см². Найдите ребро куба и его диагональ.



Решите задачу.

В основании прямой призмы лежит равнобедренный треугольник с основанием равным 6 см, и углом при вершине 120° . Диагональ боковой грани, содержащей основание равнобедренного треугольника, равно 19 см. Найдите площадь боковой поверхности.

