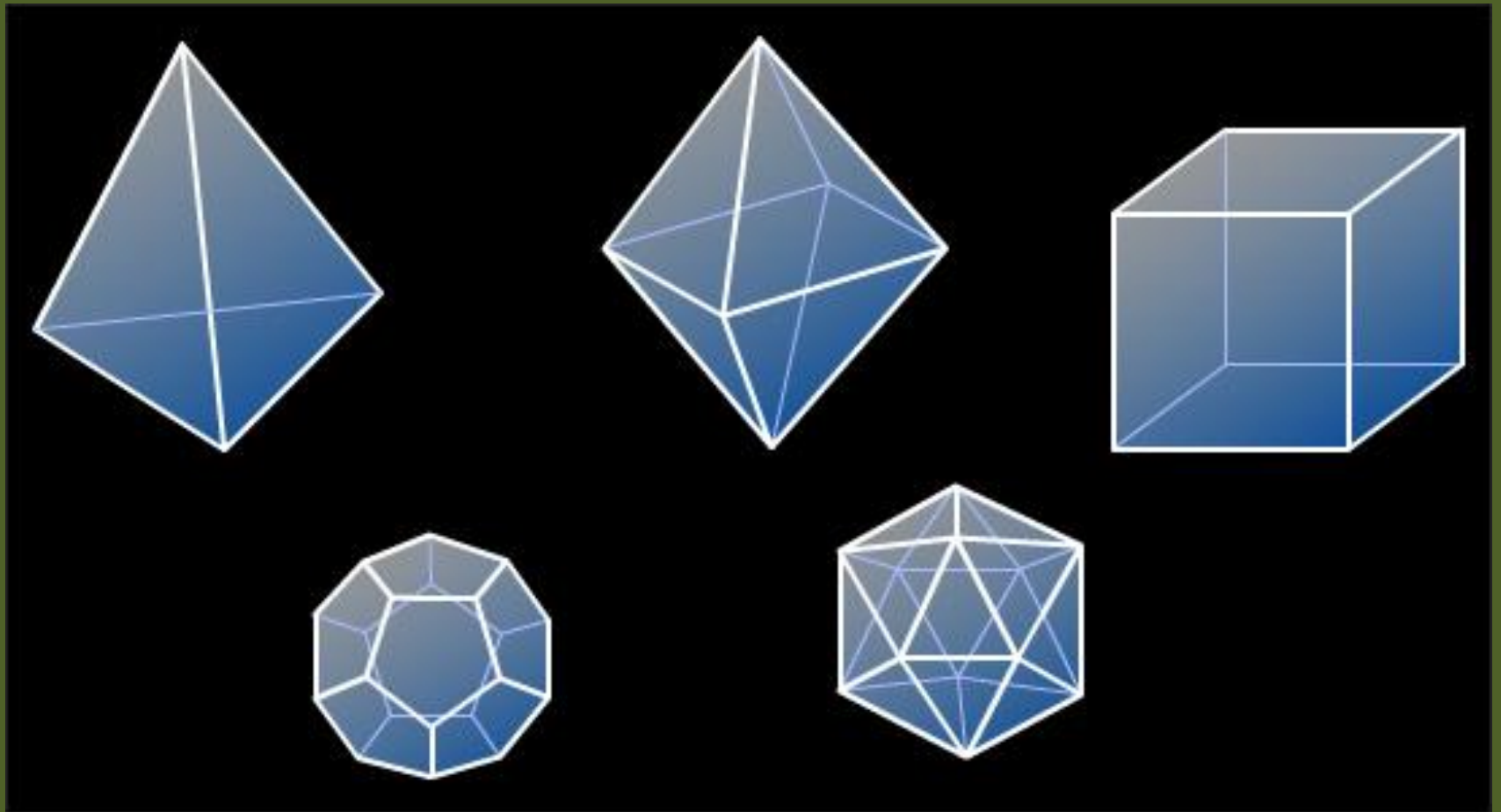
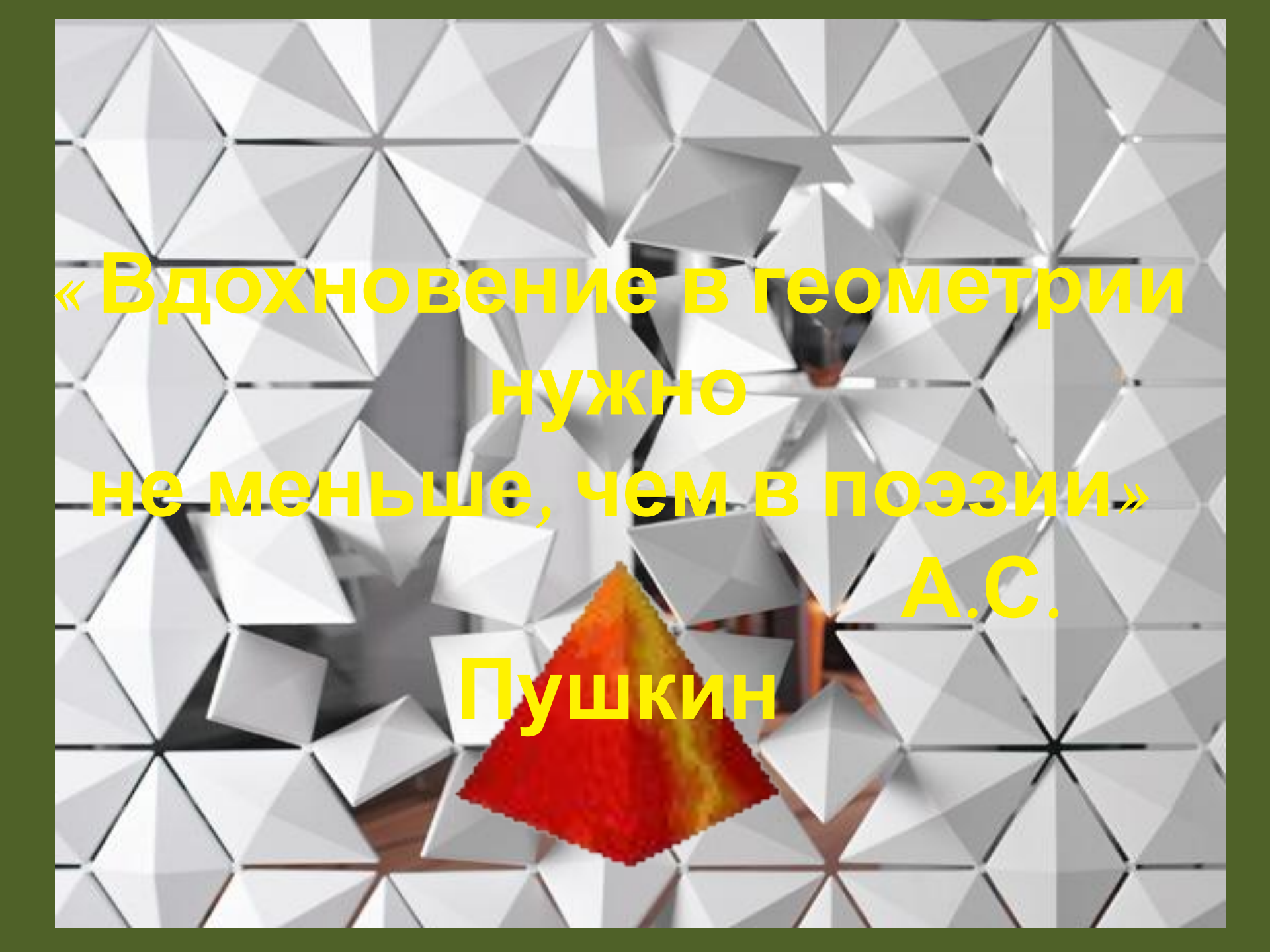


Решение задач по теме «Многогранники»



- Повторить теоретический материал по теме «Многогранники».
- Применять знания при решении задач.



« Вдохновение в геометрии
нужно
не меньше, чем в поэзии»

А.С.

Пушкин

Формулы

1) Призма

$$S_{\text{бок}} =$$

2) Прямая (правильная) призма

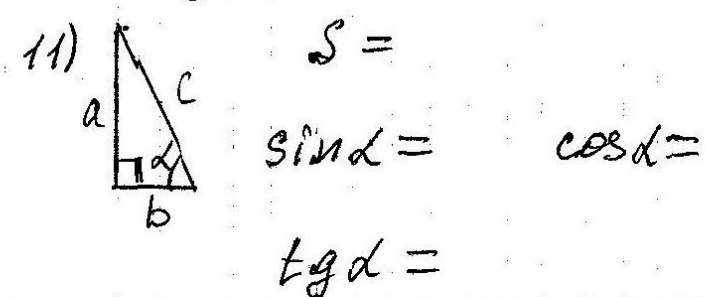
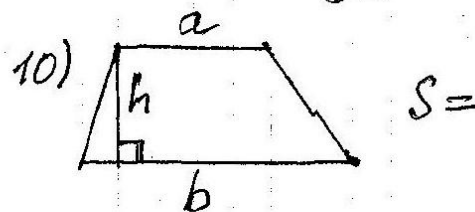
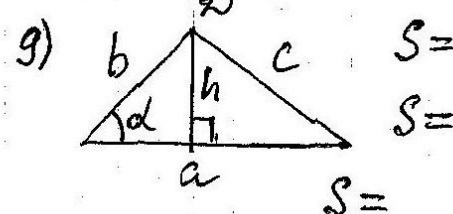
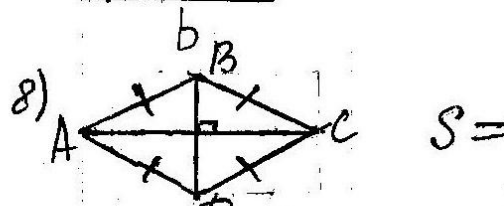
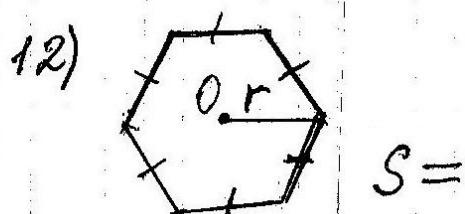
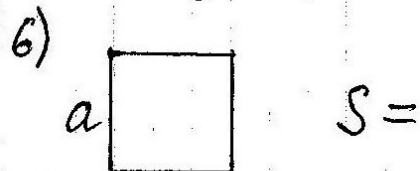
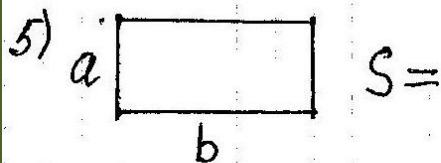
$$S_{\text{бок}} =$$

3) Пирамида

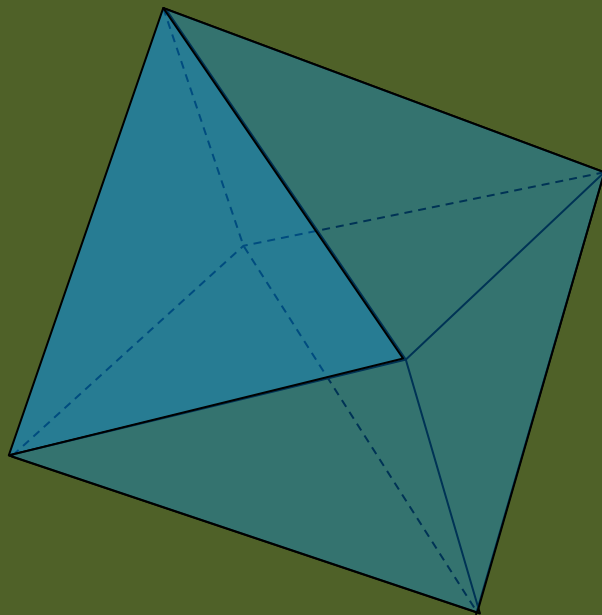
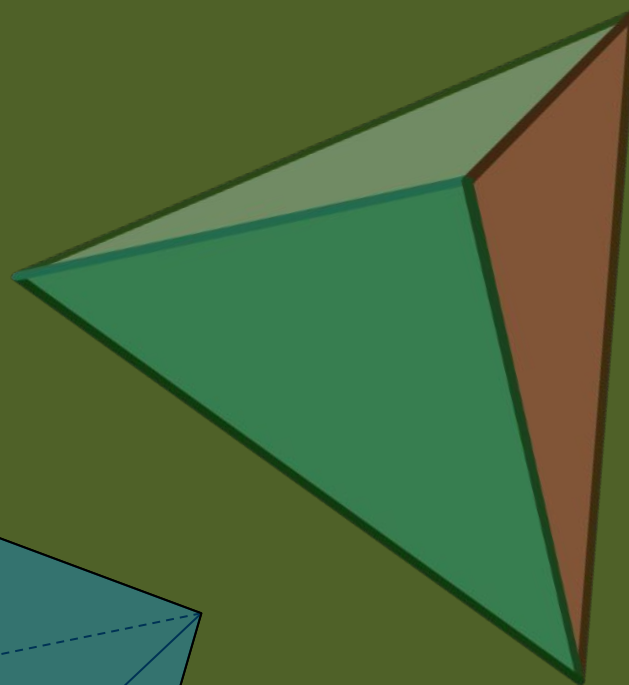
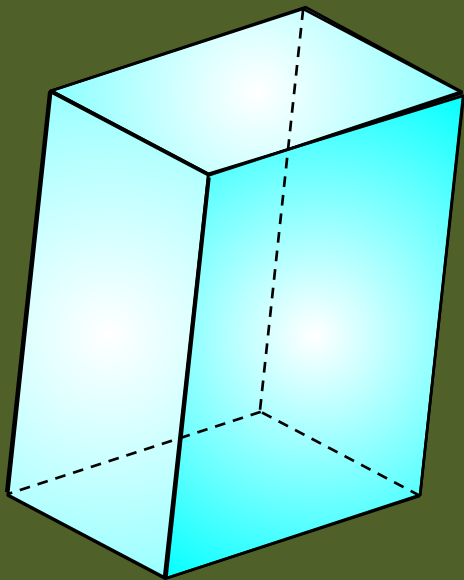
$$S_{\text{бок}} =$$

4) Правильная пирамида

$$S_{\text{бок}} =$$

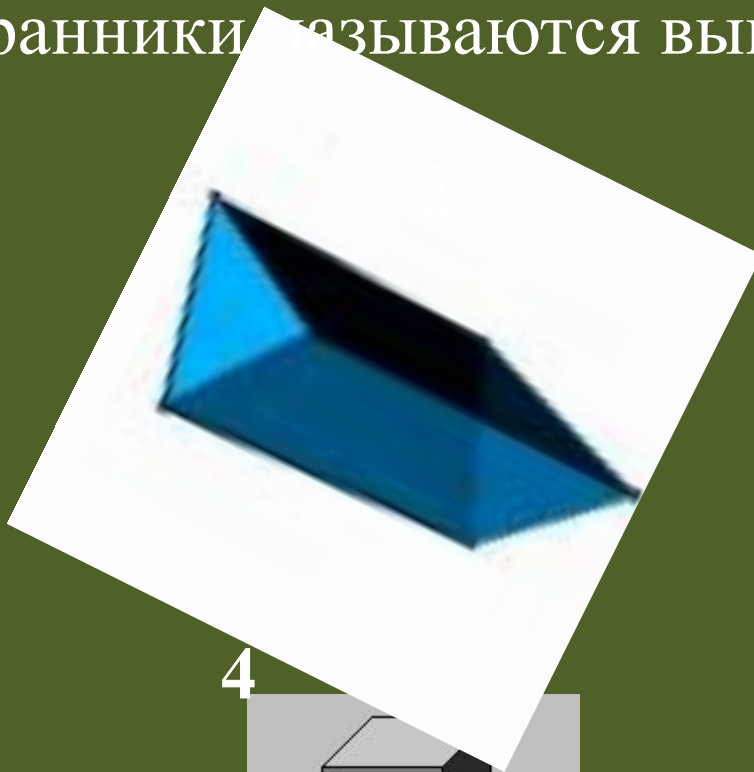


Что называют многогранником?

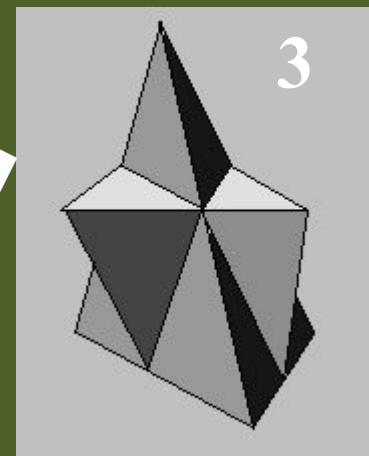


Какие многогранники называются выпуклыми?

1

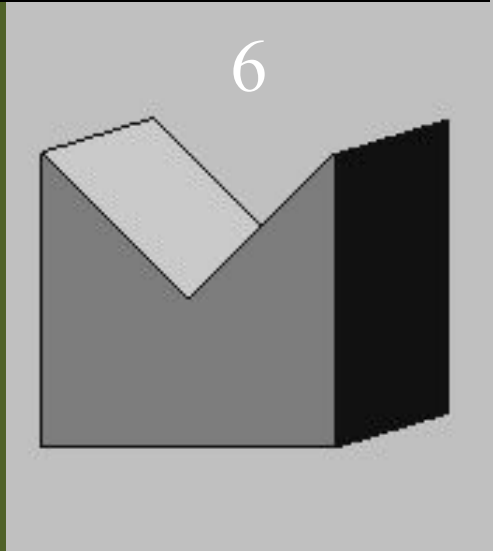


3

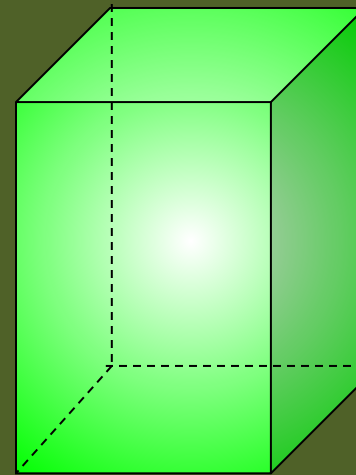
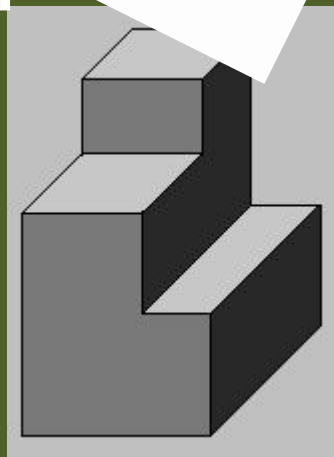


5

6

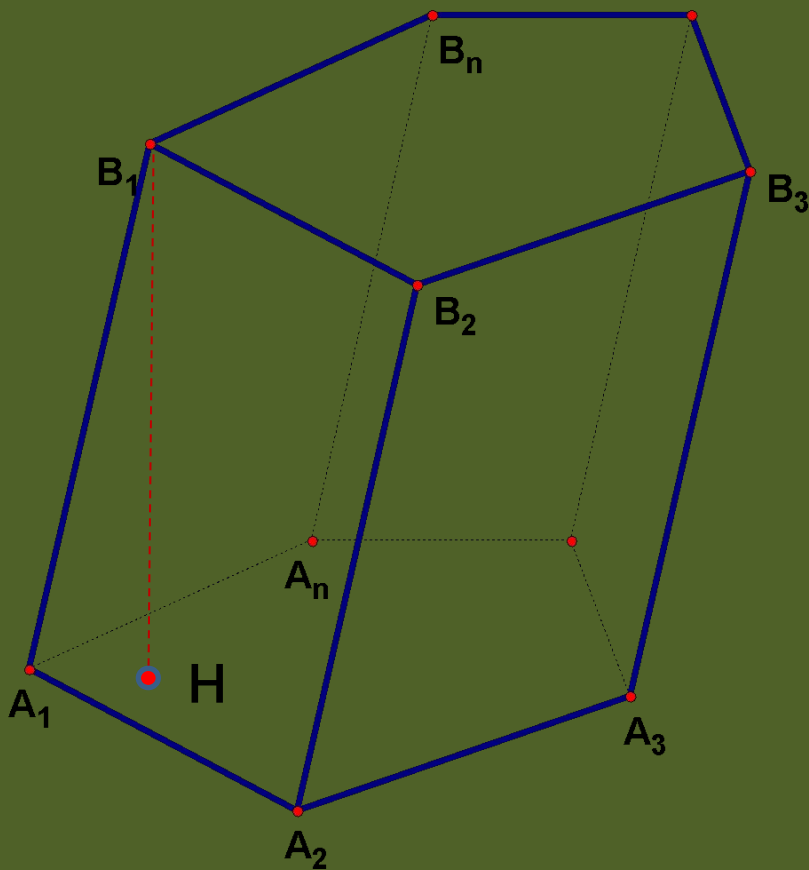


4



ПРИЗМА

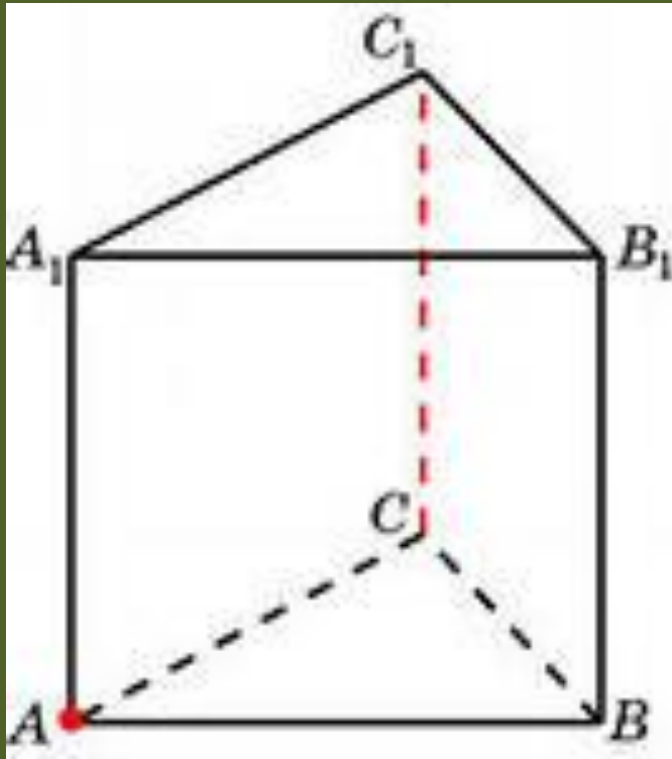
- Многогранник, составленный из двух равных многоугольников $A_1A_2\dots A_n$ и $B_1B_2\dots B_n$, расположенных в параллельных плоскостях, и n параллелограммов.



- основания
- боковые грани
- боковые ребра
- высота
- $S_{\text{бок}}$
- $S_{\text{полн}}$
- виды призм

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

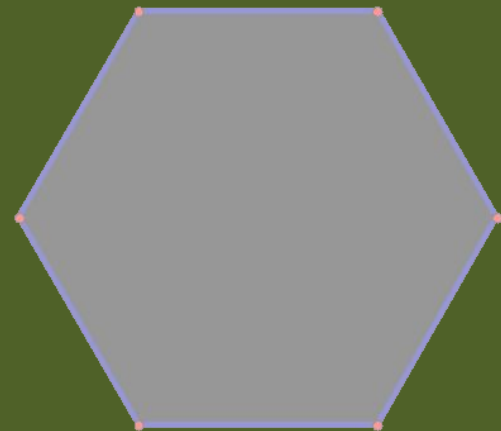
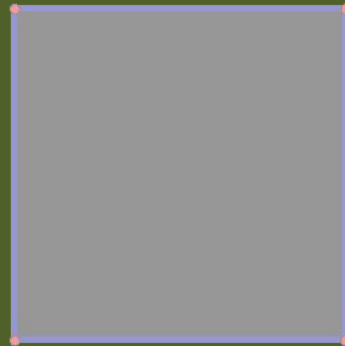
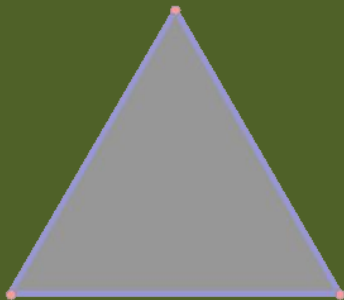
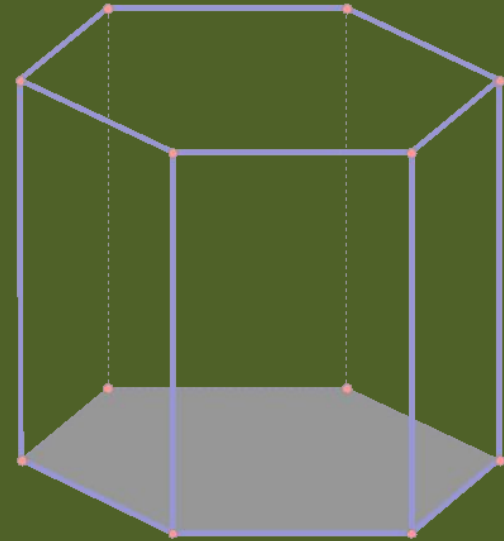
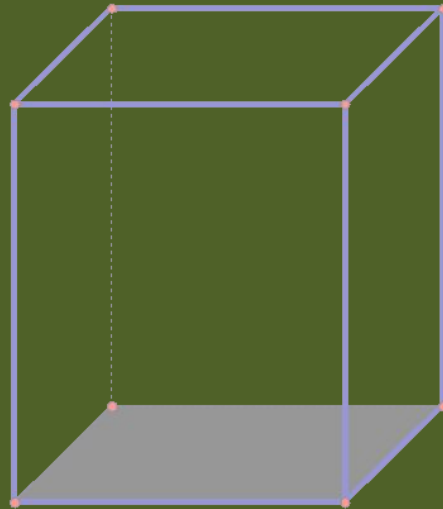
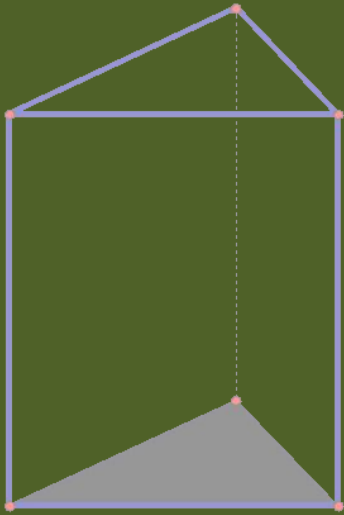
Прямая и правильная призмы



- основания
- боковые грани
- боковые ребра
- высота
- $S_{\text{бок}}$

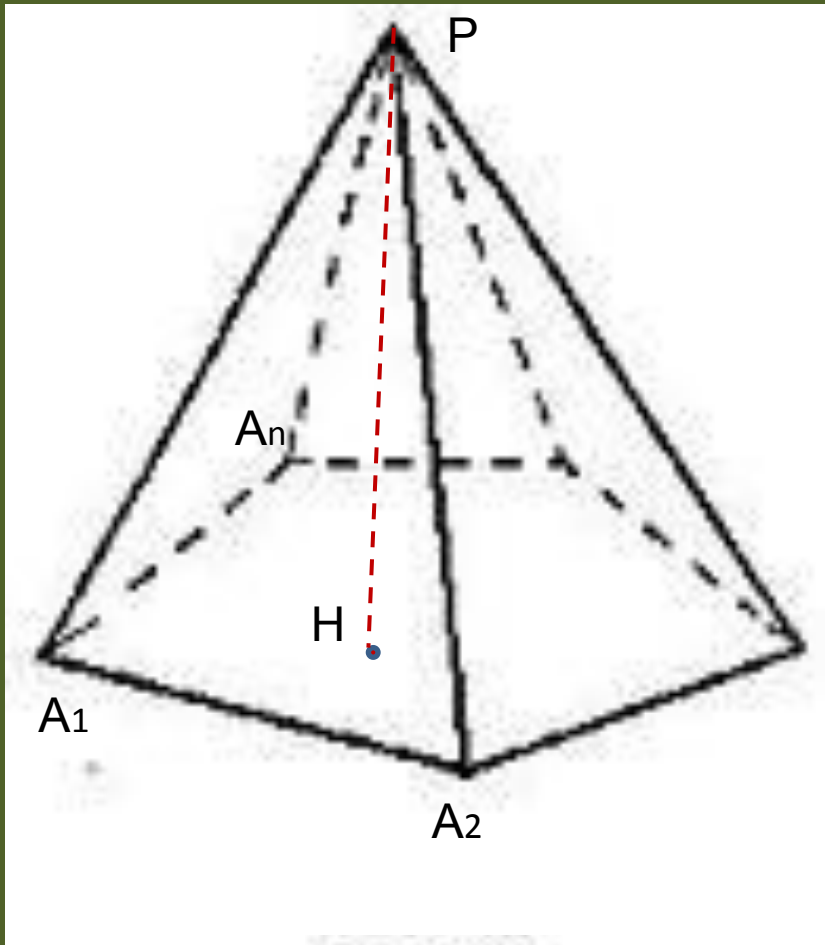
$$S_{\text{бок}} = P_{\text{осн}} h$$

Правильные призмы



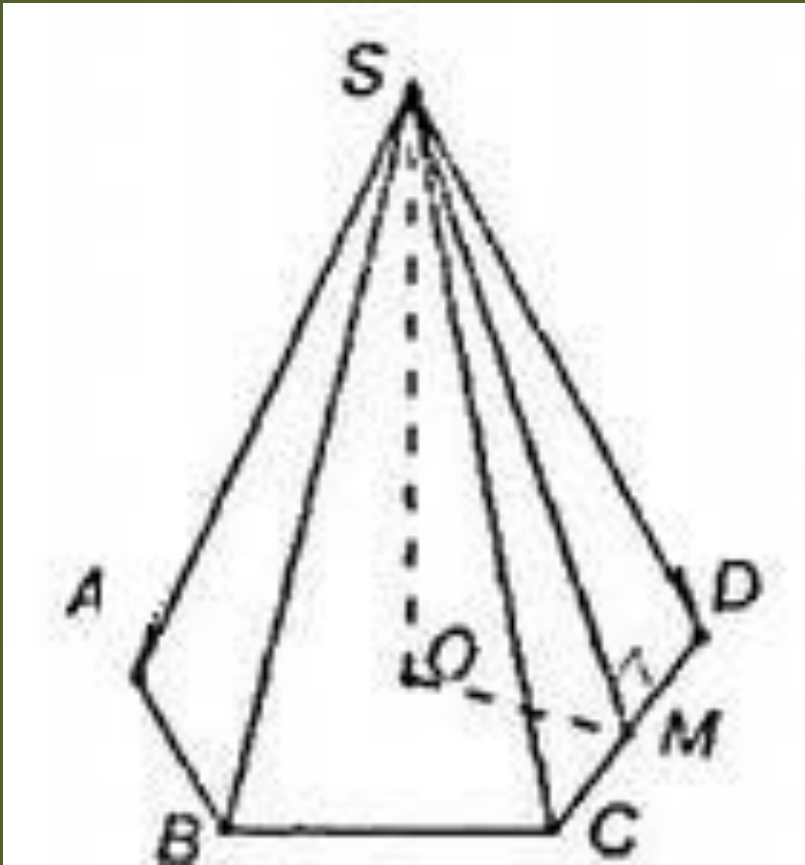
ПИРАМИДА

- Многогранник, составленный из n -угольника $A_1A_2\dots A_n$ и n треугольников.



- основание
- боковые грани
- вершина
- боковые ребра
- высота
- $S_{\text{бок}} = S_{\text{бок}} + S_{\text{осн}}$
- $S_{\text{полн}}$
- виды пирамид

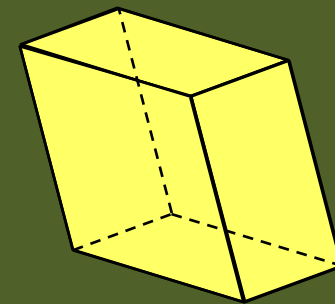
Правильная пирамида



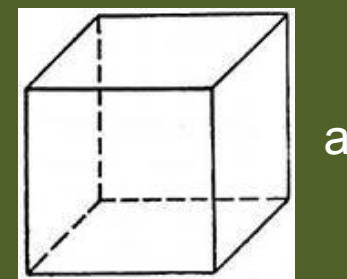
- основание
- боковые грани
- боковые ребра
- высота
- апофема

$$S_{\text{бок}} = \frac{1}{2} P_{\text{осн}} d$$

- Призма, в основании которой лежит параллелограмм.



- Прямоугольный параллелепипед, у которого все три измерения равны.



$$S_{\text{полн}} = 6a^2$$

- Платоновы тела



Проверка формул

1) Призма

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

2) Прямая (правильная) призма

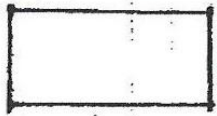
$$S_{\text{бок}} = P_{\text{осн}} h$$

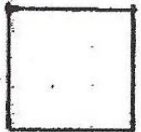
3) Пирамида

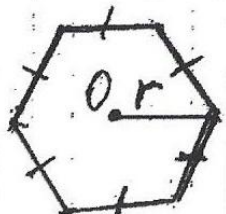
$$S_{\text{полн}} = S_{\text{бок}} + S_{\text{осн}}$$

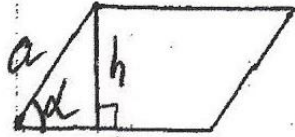
4) Правильная пирамида

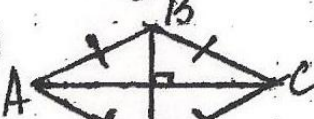
$$S_{\text{бок}} = \frac{1}{2} P_{\text{осн}} d$$

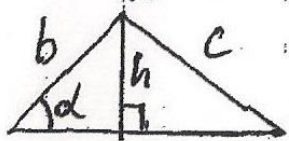
5)  $S = ab$

6)  $S = a^2$

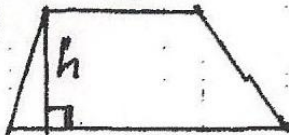
12)  $S = \frac{1}{2} Pr$


7)  $S = bh$
 $S = ab \sin \alpha$

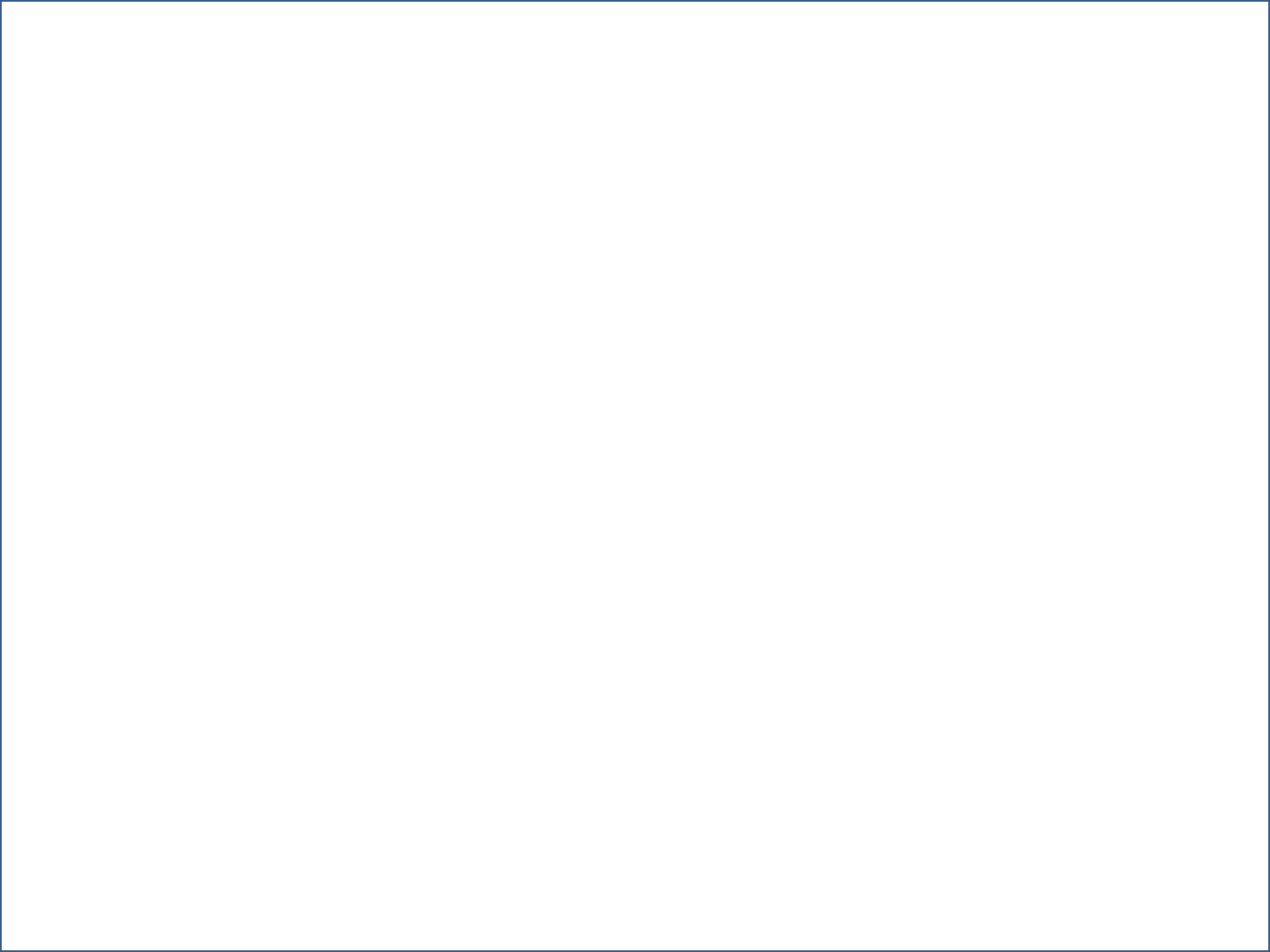
8)  $S = \frac{1}{2} AC \cdot BD$

9)  $S = \frac{1}{2} ah$
 $S = \frac{1}{2} ab \sin \alpha$

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

10)  $S = \frac{a+b}{2} \cdot h$

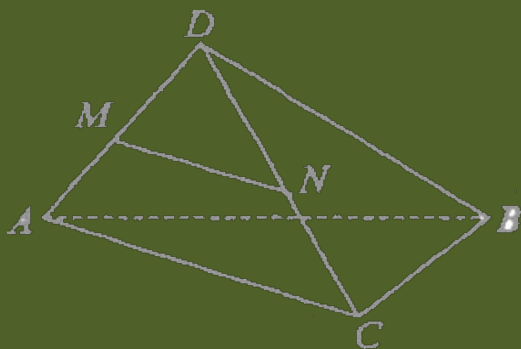
11)  $S = \frac{1}{2} ab$
 $\sin \alpha = \frac{a}{c}$ $\cos \alpha = \frac{b}{c}$
 $\operatorname{tg} \alpha = \frac{a}{b}$



Тест

1. Если точки M и N - середины рёбер AD и DC тетраэдра $DACB$, то неверным является утверждение:

- прямые MN и AC – параллельные
- прямые MN и DC – пересекающиеся
- прямые MN и AD – скрещивающиеся
- прямые MN и DB – скрещивающиеся

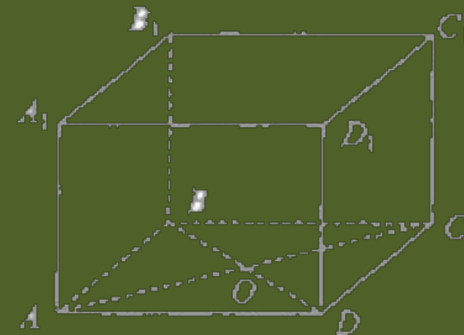


2. Из данных утверждений верным является:

- если прямые не имеют общих точек, то они параллельны
- если прямые параллельны, то они не имеют общих точек
- если две прямые параллельны одной и той же плоскости, то они -параллельны
- если две прямые перпендикулярны одной и той же прямой, то они – параллельны

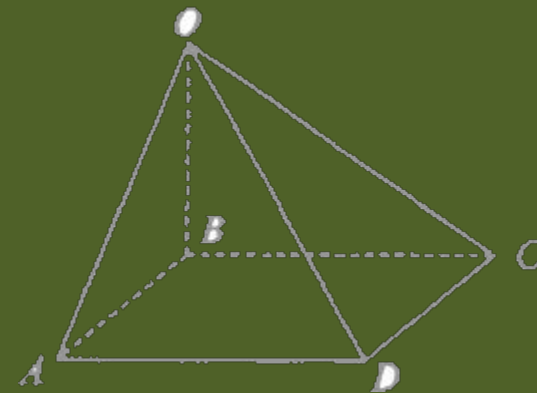
3. $ABCD A_1 D_1 C_1 D_1$ - куб, O - точка пересечения диагоналей грани $ABCD$. Линейным углом двугранного угла $BACB_1$ является

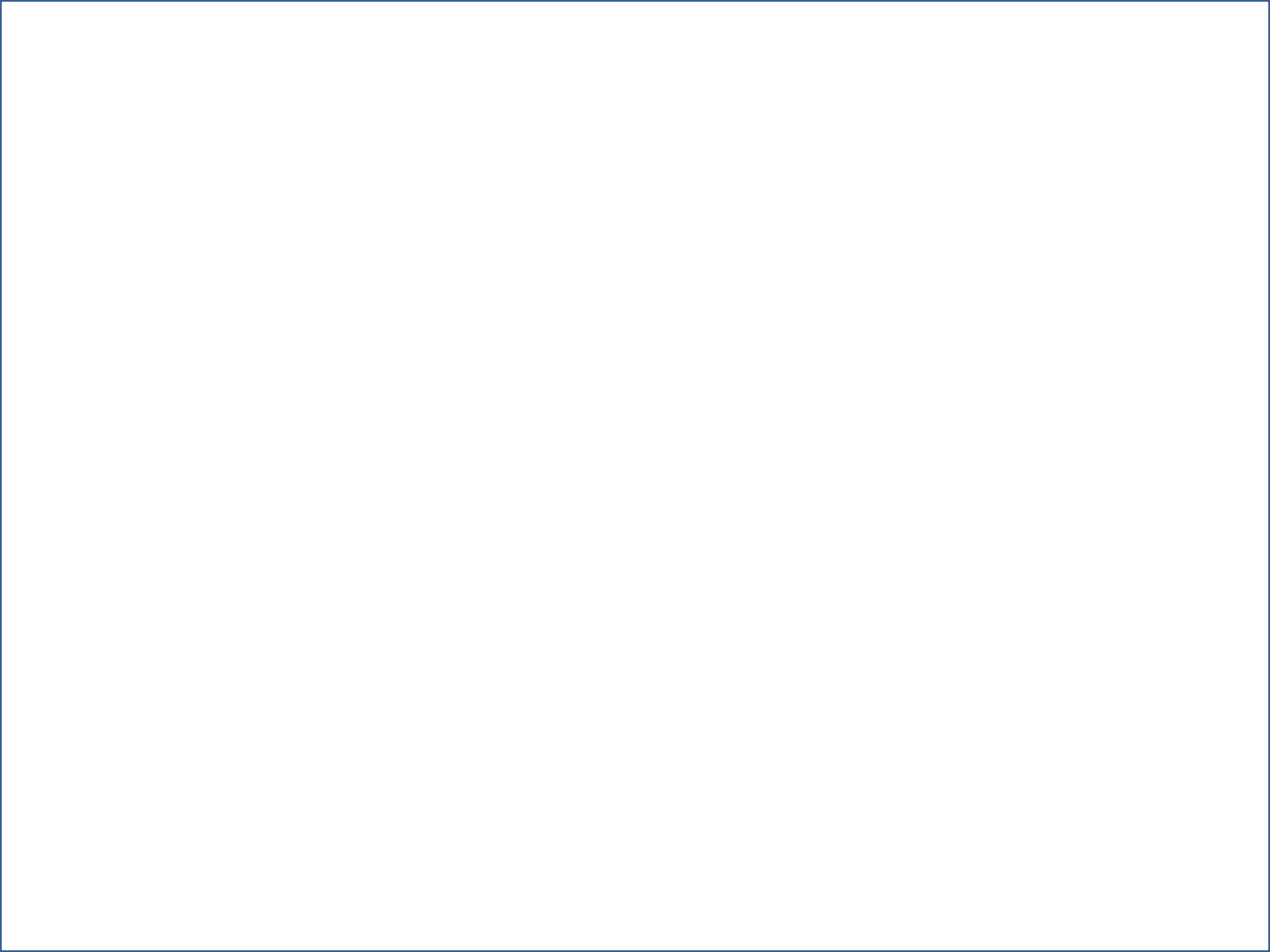
- B_1BO
- B_1OB
- B_1OA
- угол не обозначен



4. $ABCD$ - прямоугольник. Отрезок BO перпендикулярен плоскости ABC . Расстояние от точки O до прямой DC равно длине отрезка

- OB
- OD
- OC
- BC

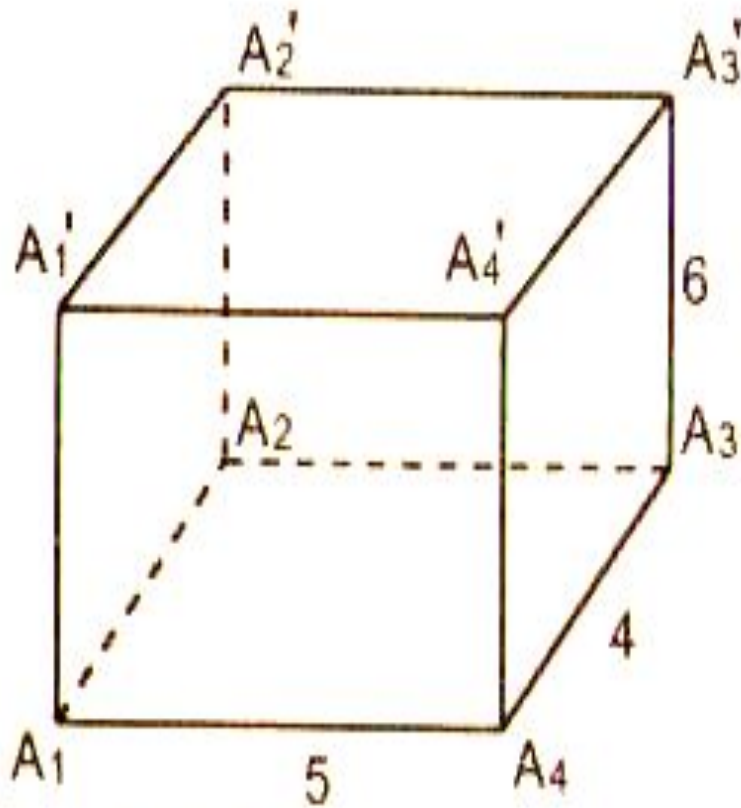




Уровень 1

Задача 1

Прямая призма



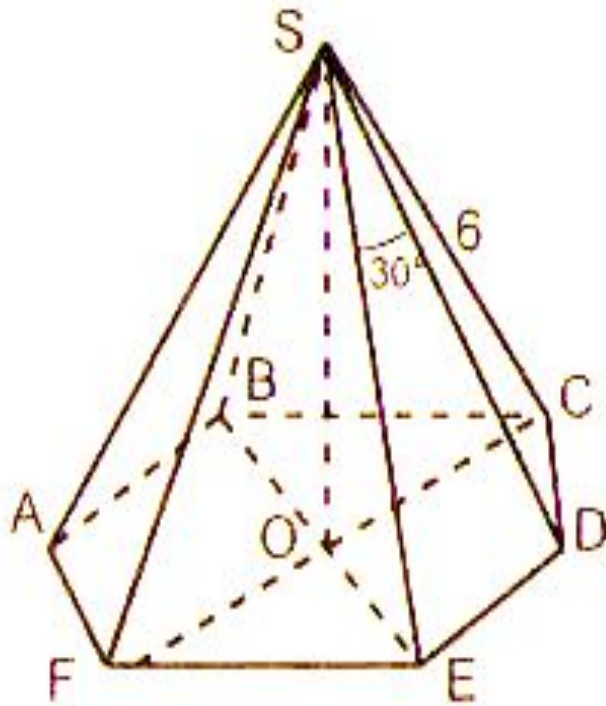
Дано: $A_1A_2A_3A_4$ – прямоугольник.

Найти: 1) $S_{бок}$; 2) $S_{полн}$.

Уровень 1

Правильная пирамида

Задача 2



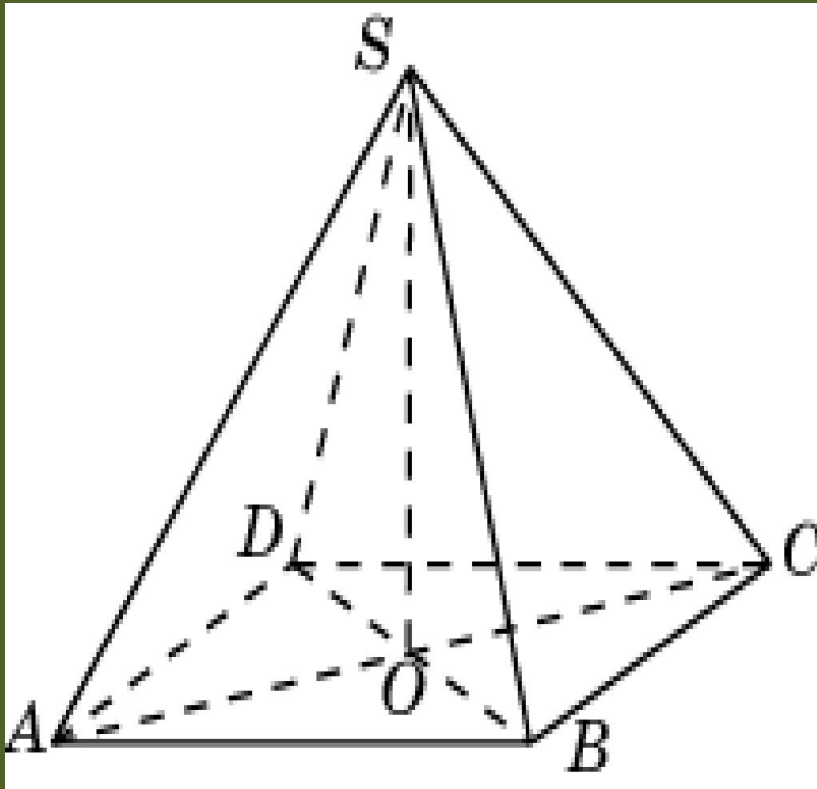
Найти площадь боковой поверхности пирамиды.

Уровень 1

Задача 3

Демоверсия ЕГЭ, 2013

В9. Диагональ AC основания правильной четырёхугольной пирамиды $SABCD$ равна 6. Высота пирамиды SO равна 4. Найдите длину бокового ребра SB .

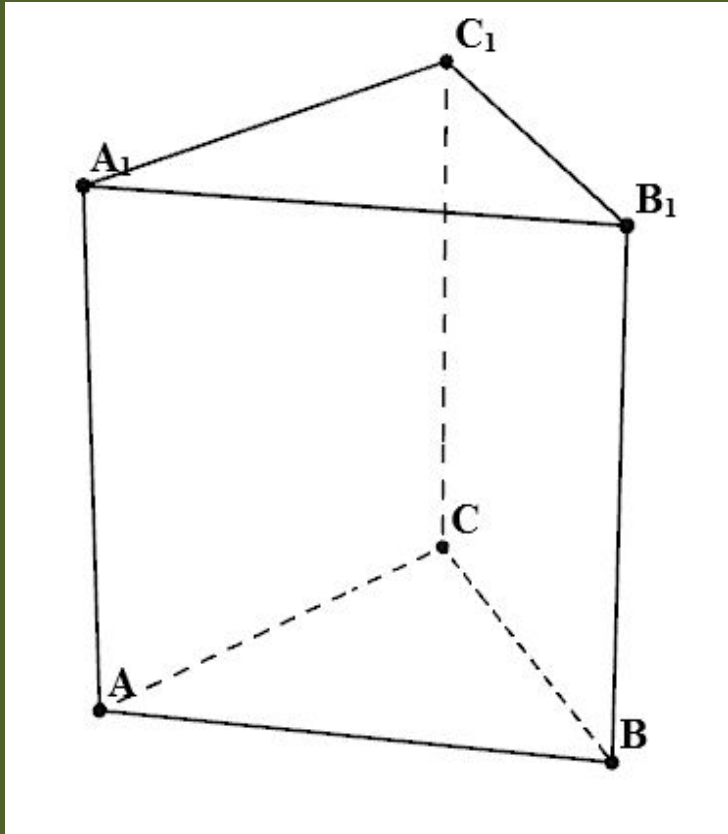


Уровень 2

Задача 1

Демоверсия ЕГЭ, 2013

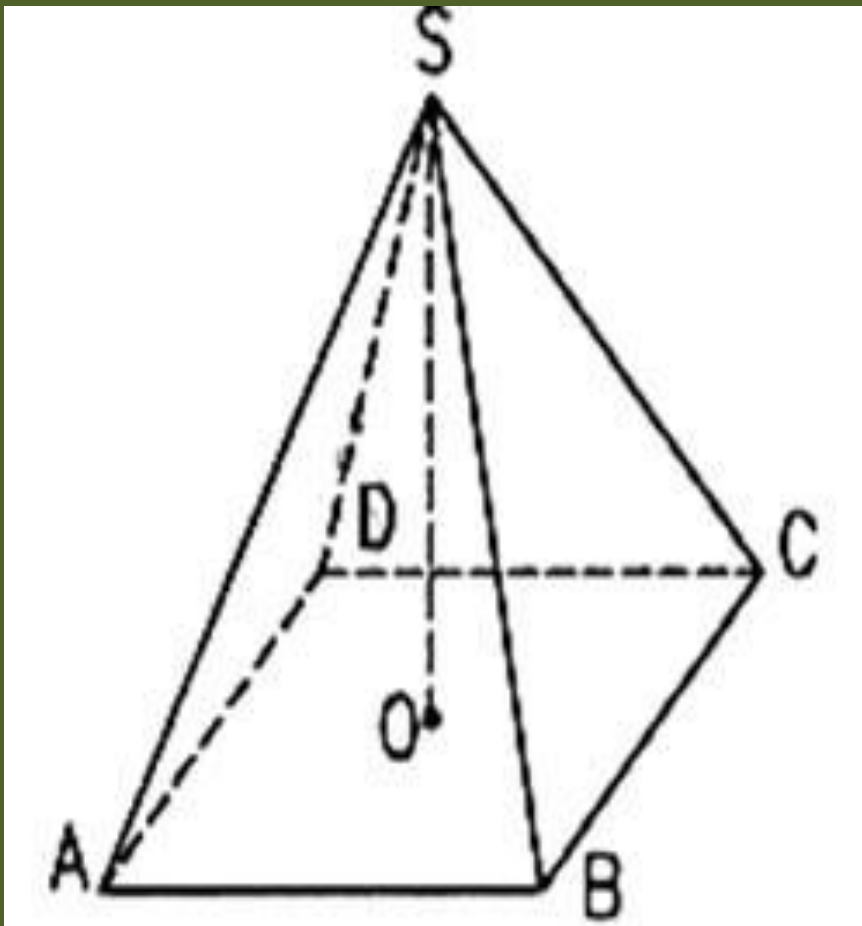
C2. Сторона основания правильной треугольной призмы $АВСА_1В_1С_1$ равна 2, а диагональ боковой грани равна $\sqrt{5}$. Найдите угол между плоскостью $А_1ВС$ и плоскостью основания призмы.

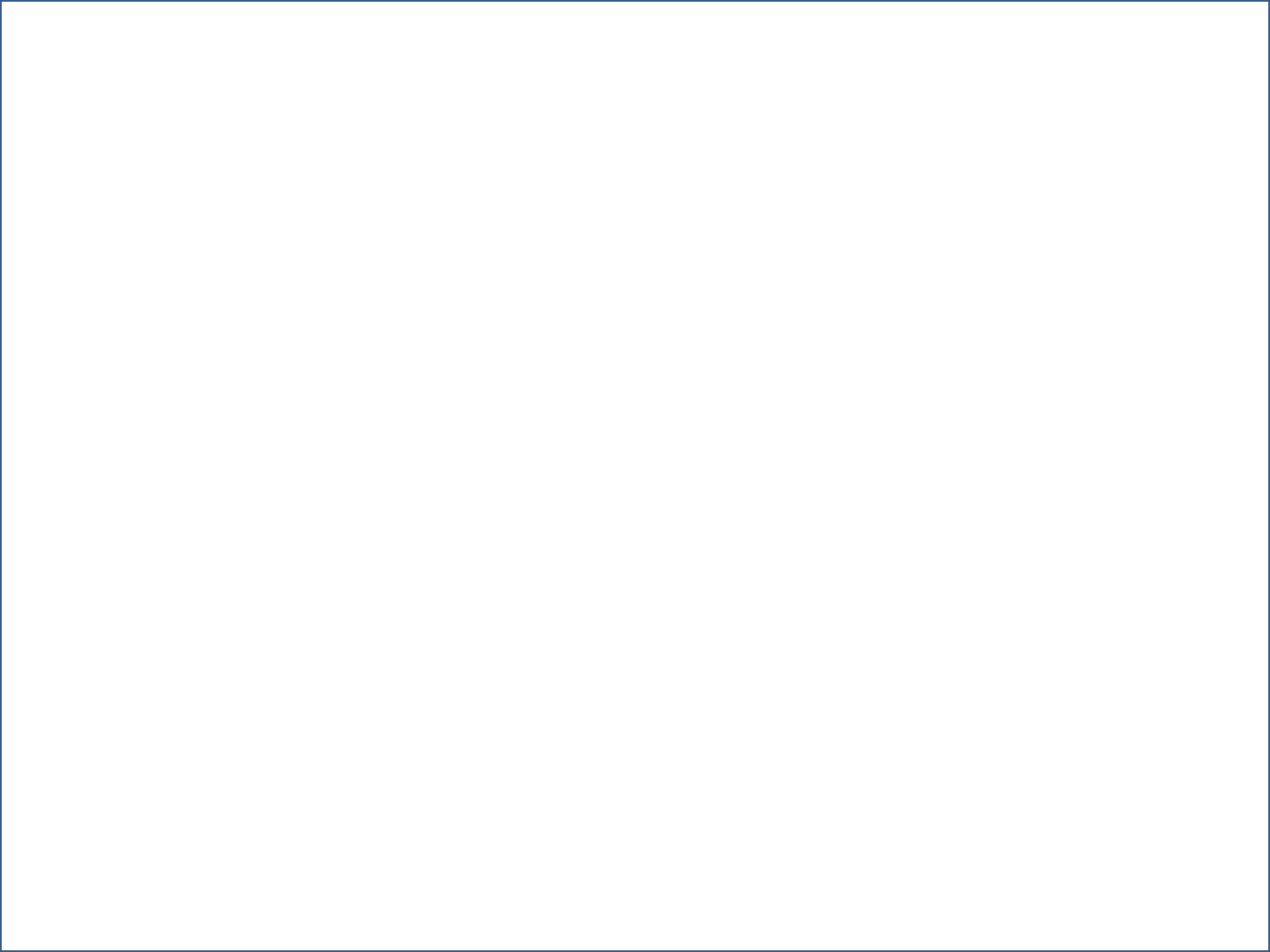


Уровень 2

Задача 2

В правильной четырехугольной пирамиде сторона основания равна 6 см, а угол наклона боковой грани к плоскости основания равен 60° . Найдите боковое ребро пирамиды.





Домашнее задание

- Повторить теорию
- Задачи:

1 уровень. Сторона основания правильной треугольной призмы равна 6 см, а диагональ боковой грани 10 см. Найдите площадь боковой и полной поверхности призмы.

2 уровень. $DABC$ – пирамида, $\triangle ABC$ – правильный, со стороной 6 см. $DA \perp ABC$, двугранный угол $DBCA$ равен 30° . Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.

- Тесты <http://geometry.far.ru/var1.php>



СПАСИБО
ЗА
УРОК!!!