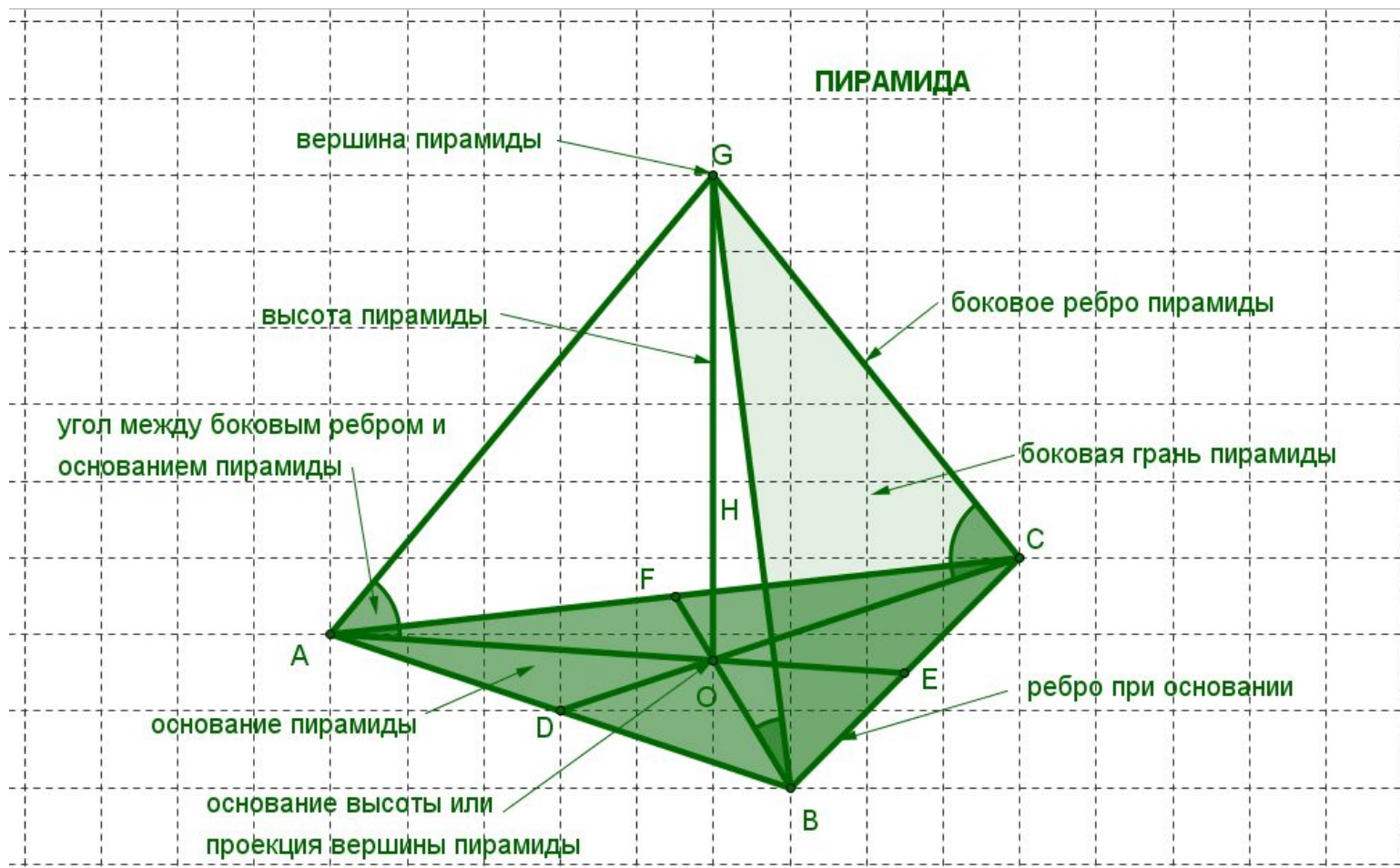


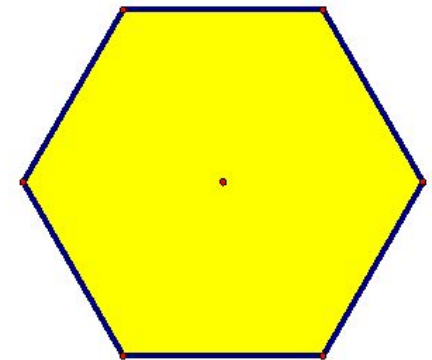
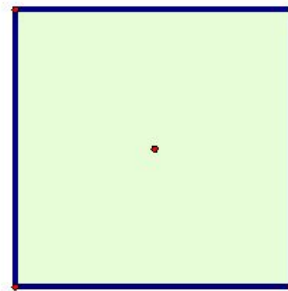
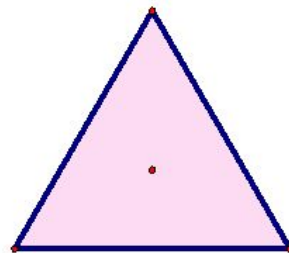
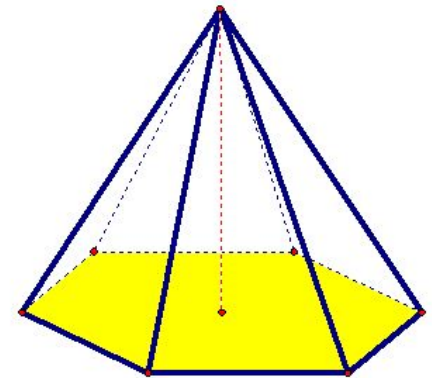
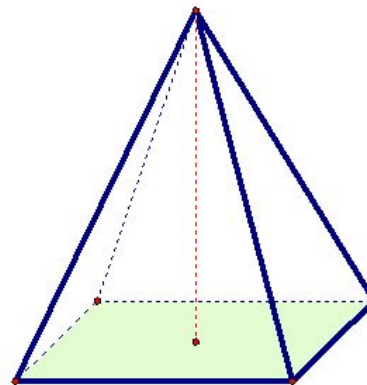
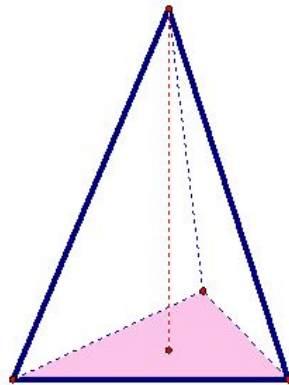
Понятие пирамиды и ее элементов



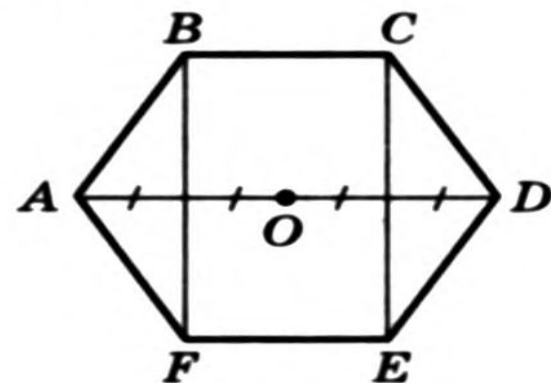
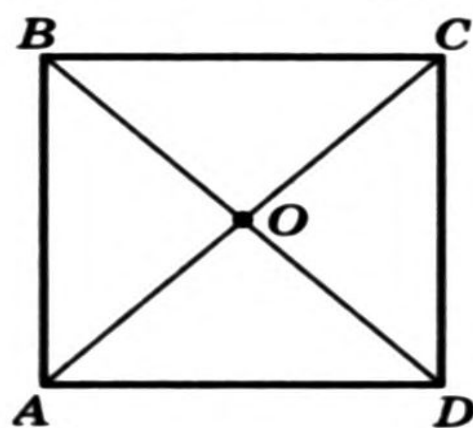
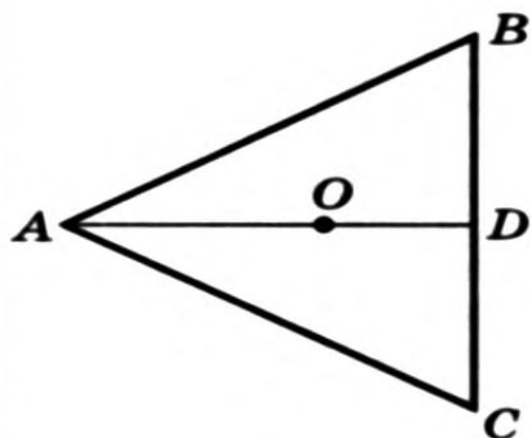
Правильная пирамида

Пирамида называется правильной, если её основанием является правильный многоугольник, а вершина проецируется в центр основания.

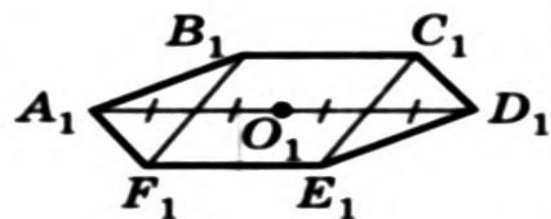
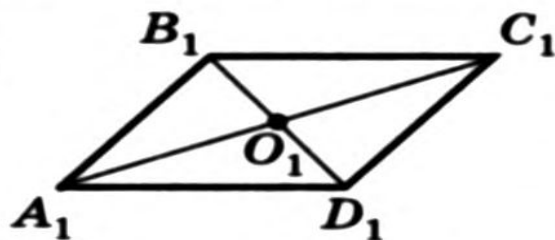
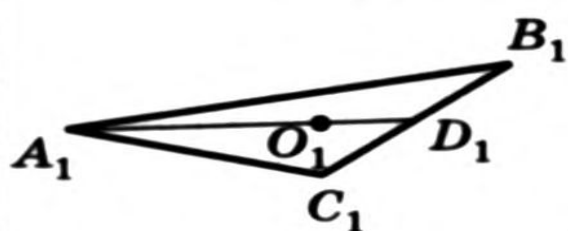
Все боковые рёбра правильной пирамиды равны, а боковые грани являются равнобедренным и треугольниками



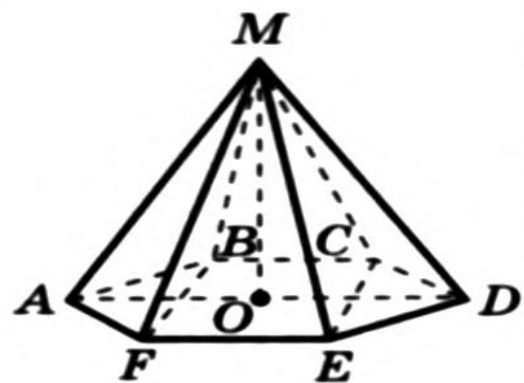
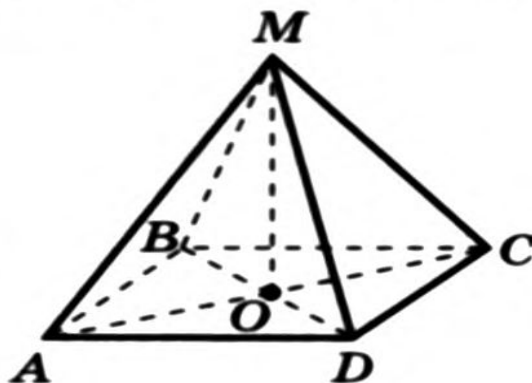
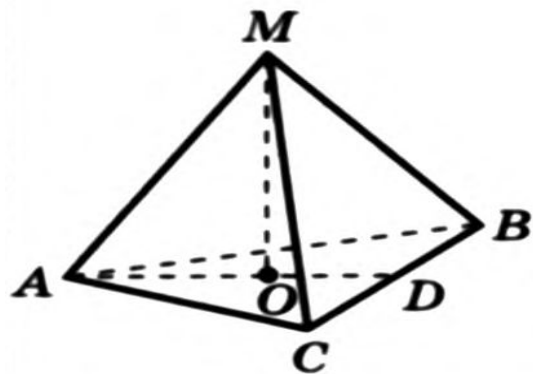
Правильные многоугольники



Параллельные проекции многоугольников

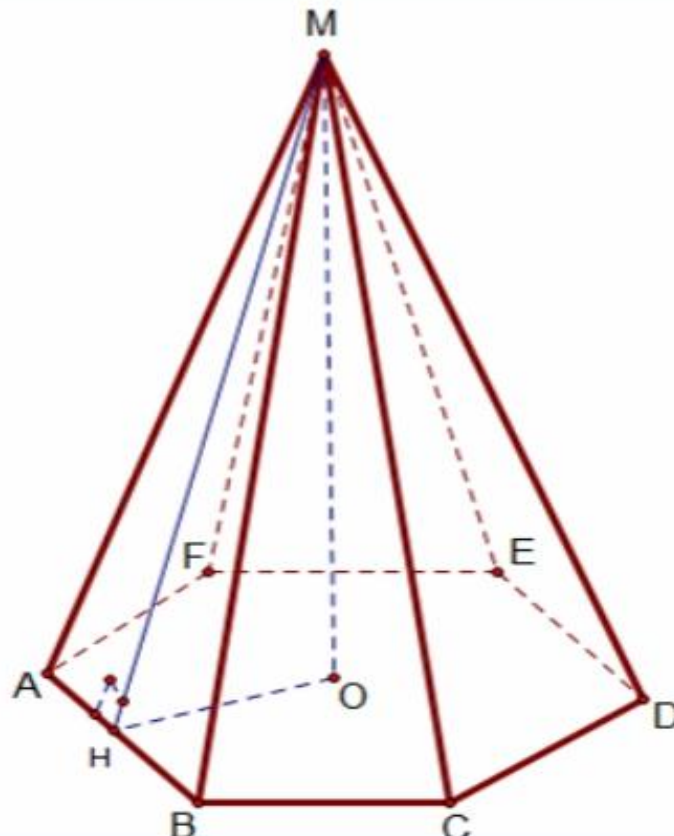


Правильные пирамиды



Апофема пирамиды

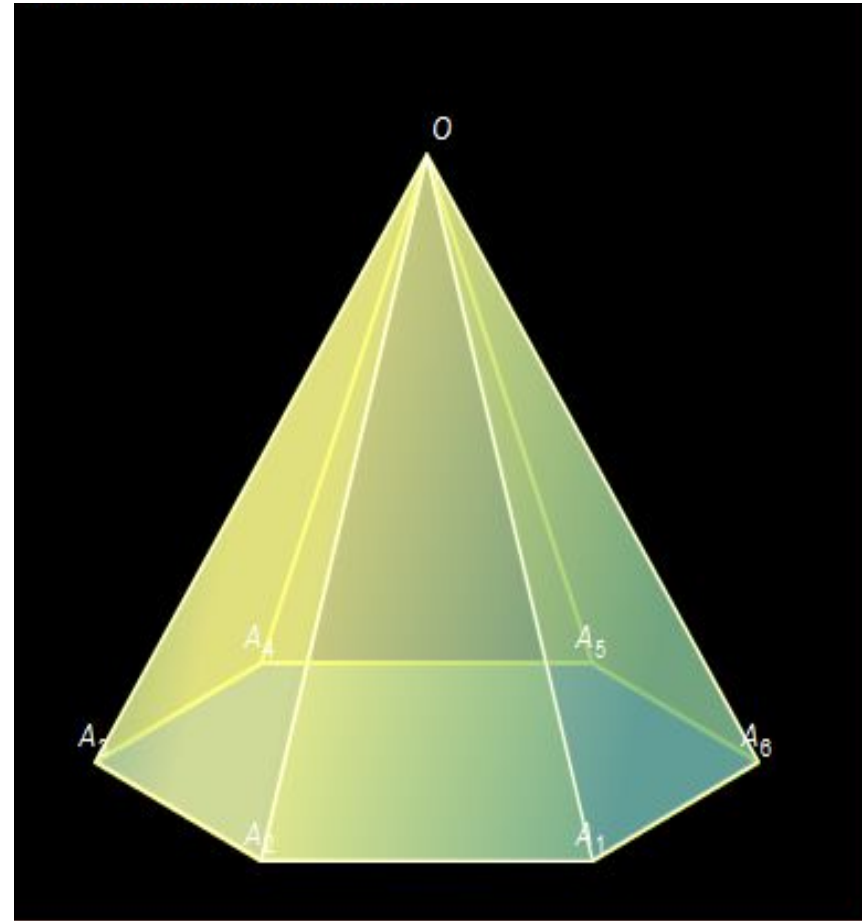
Апофема - это перпендикуляр боковой грани правильной пирамиды, опущенный из вершины пирамиды к стороне основания



Площадь поверхности пирамиды

Площадью полной поверхности пирамиды называется сумма площадей всех ее граней (т.е. основания и боковых граней), а **площадью боковой поверхности пирамиды** – сумма площадей ее боковых граней.

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



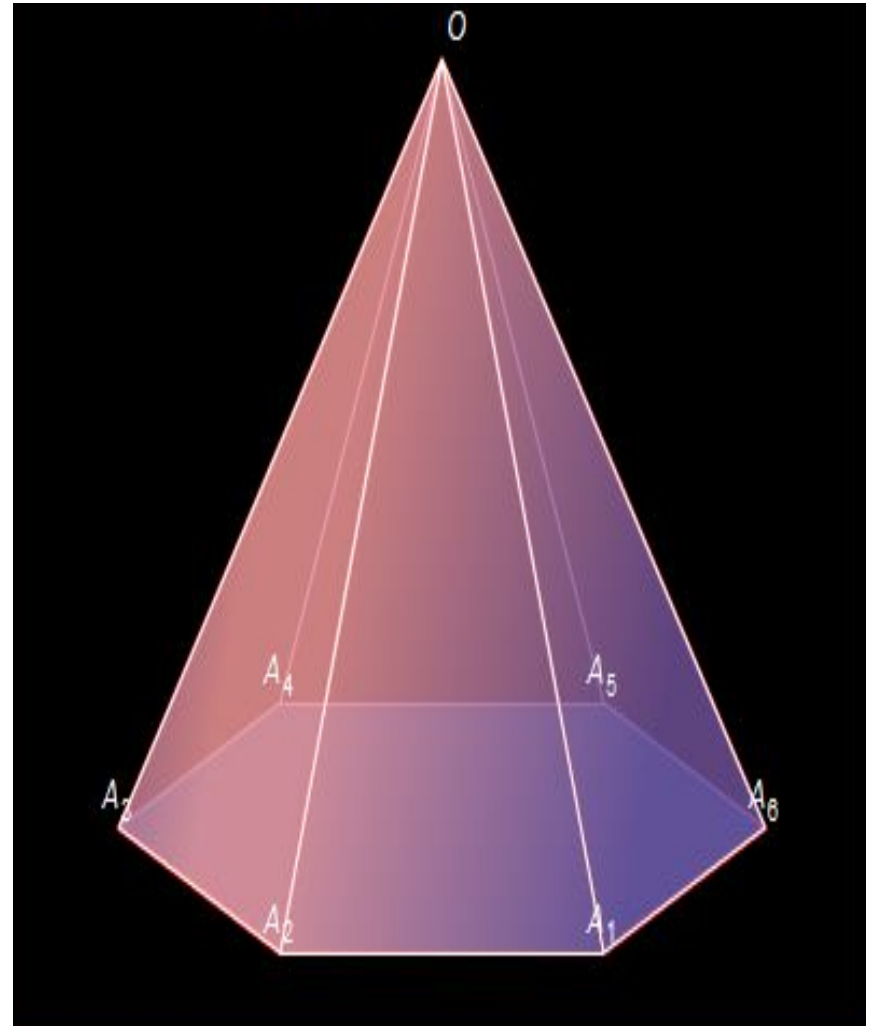
Площадь боковой поверхности правильной пирамиды

Вывод формулы боковой поверхности правильной пирамиды при 4;5;6 и n числа сторон основания(работа по группам).

Площадь боковой поверхности правильной пирамиды равна половине произведения периметра основания на апофему.

$$S_{\text{бок}} = \frac{1}{2} Ph$$

где P – периметр основания,
h – апофема



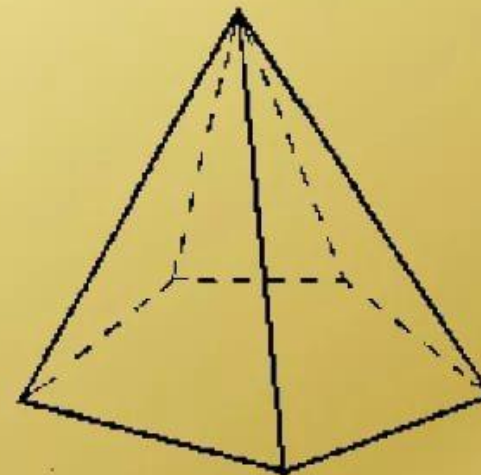
Формулы площади поверхности пирамиды

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

$$S_{\text{осн}} = S_{\text{многоугольника}}$$

$$S_{\text{бок}} = \frac{1}{2} Ph$$

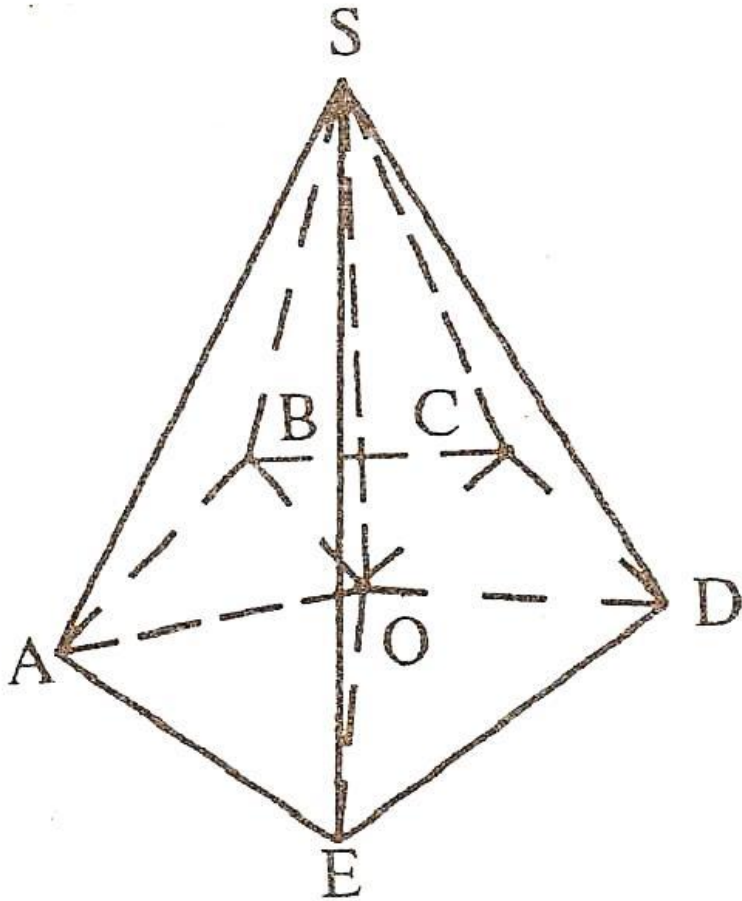
где P – периметр основания,
 h – апофема



[← Содержание](#)

[Смотреть видеоурок →](#)

Задача 1.



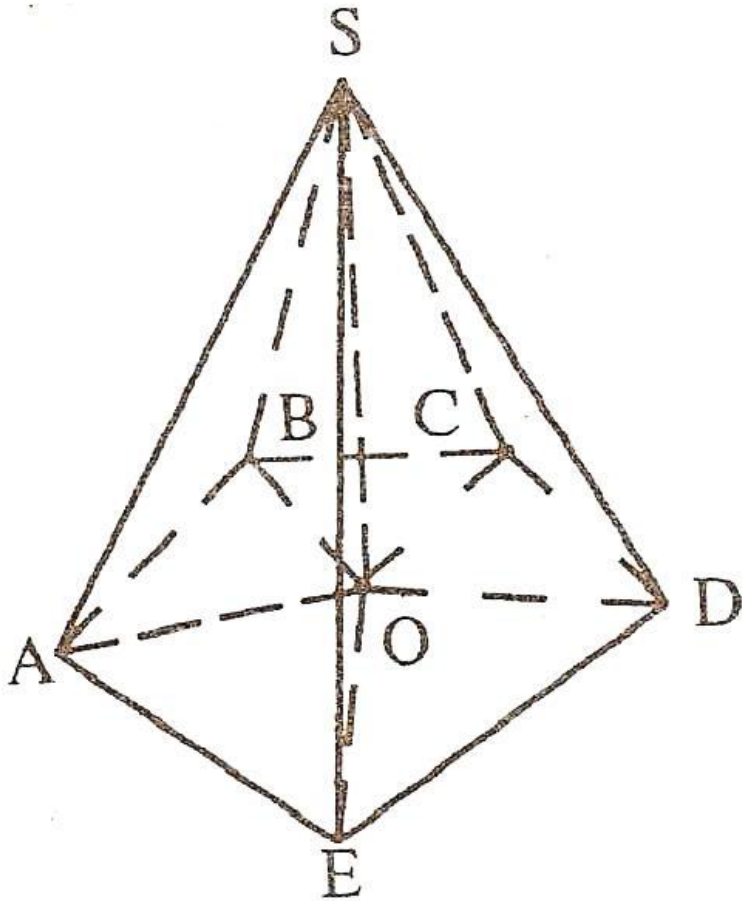
Дано: $SABCDE$ –
пирамида;
 $SA=SB=SC=SD=SE$.

Доказать:
 $OA=OB=OC=OD=OE$

Доказательство.

Если наклонные,
проведённые из одной
из одной точки к
плоскости, равны, то
равны и их проекции.

Задача 2.



Дано: $SABCDE$ – пирамида;

$\angle SAO = \angle SBO = \angle SCO = \angle SDO = \angle SEO$.

Доказать:

$OA = OB = OC = OD = OE$

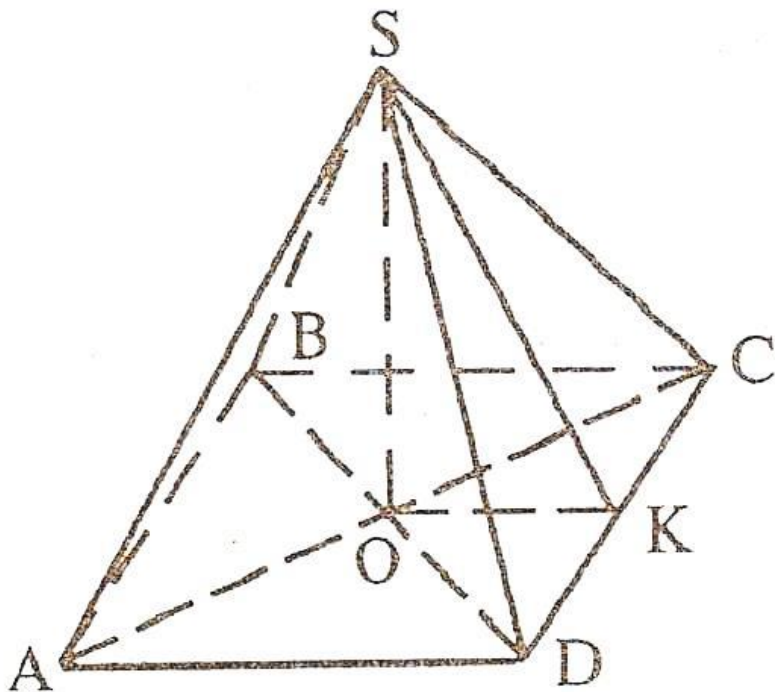
Доказательство.

$\triangle SAO = \triangle SBO = \triangle SCO = \triangle SDO =$

$\triangle SEO$ – прямоугольные, по гипотенузе и острому углу.

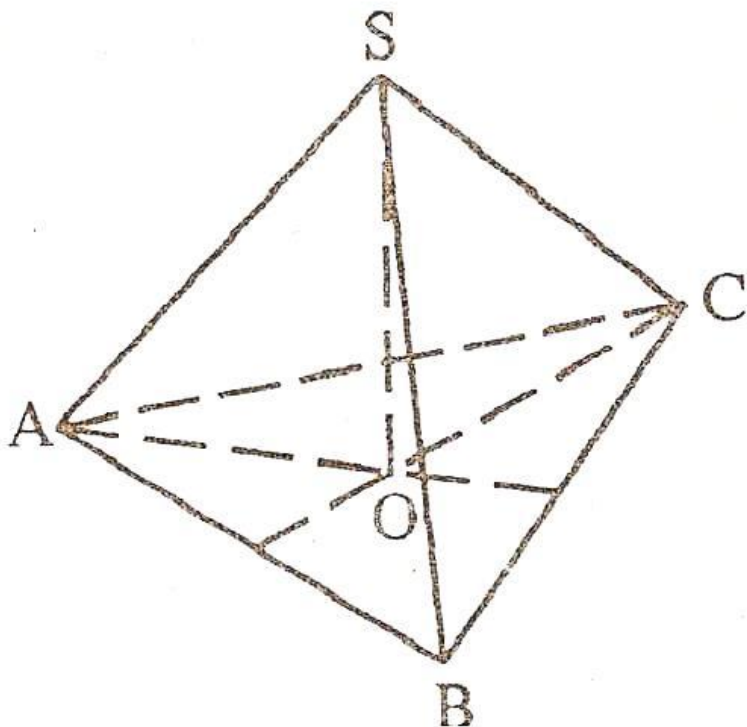
$OA = OB = OC = OD = OE$

Задача 3.



Аналогично задаче 2
рассматриваем
равные
прямоугольные
треугольники.

Задача 4. Радиус окружности, описанной около основания правильной треугольной пирамиды, равен 10, боковое ребро пирамиды – 12. Найдите высоту пирамиды.



Дано: $SABC$ – правильная пирамида;

$$SA=12;$$

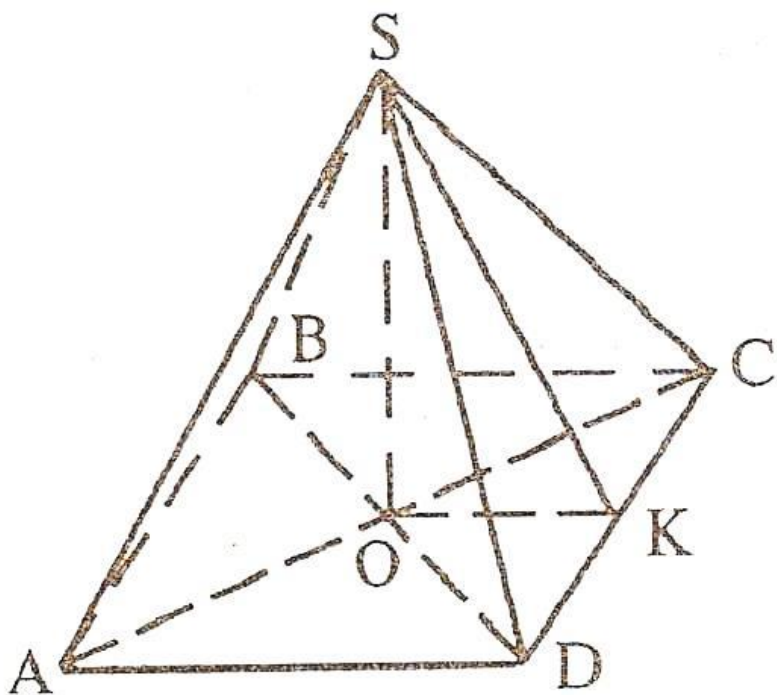
$$AO=10.$$

Найти: SO .

Решение.

$$SO=\sqrt{12^2 - 10^2}=2\sqrt{11}.$$

Задача 5. В правильной четырёхугольной пирамиде определите угол между боковой гранью и плоскостью основания, если высота в 2 раза меньше стороны основания.



Дано: $SABCD$ – правильная пирамида;

$$SA=12;$$

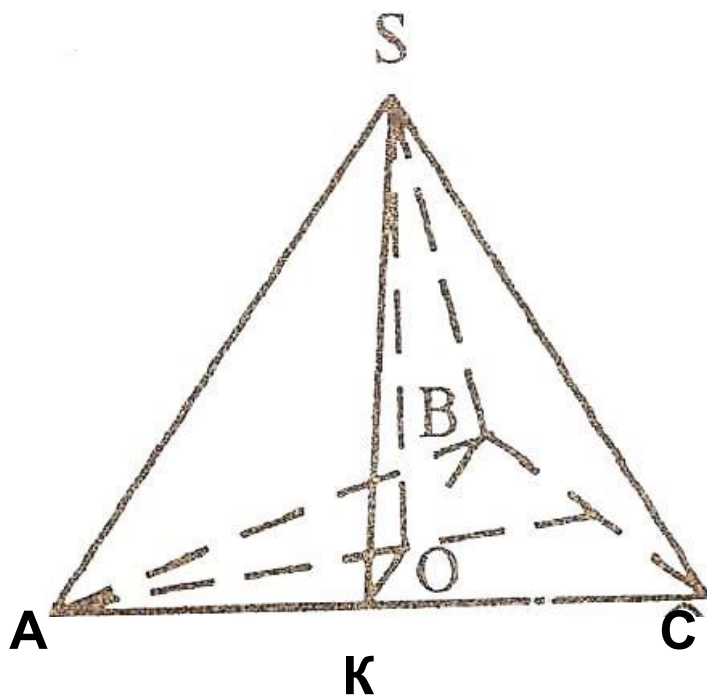
$$AO=10.$$

Найти: SO .

Решение.

$$SO=\sqrt{12^2 - 10^2}=2\sqrt{11}.$$

Дано: $SABC$ – правильная пирамида;
 $SA=12$;
 $AO=10$.
Найти: SO .
Решение.
 $SO=\sqrt{12^2 - 10^2}=2\sqrt{11}$.



Дано: $SABC$ – правильная пирамида;

$SA=12$;

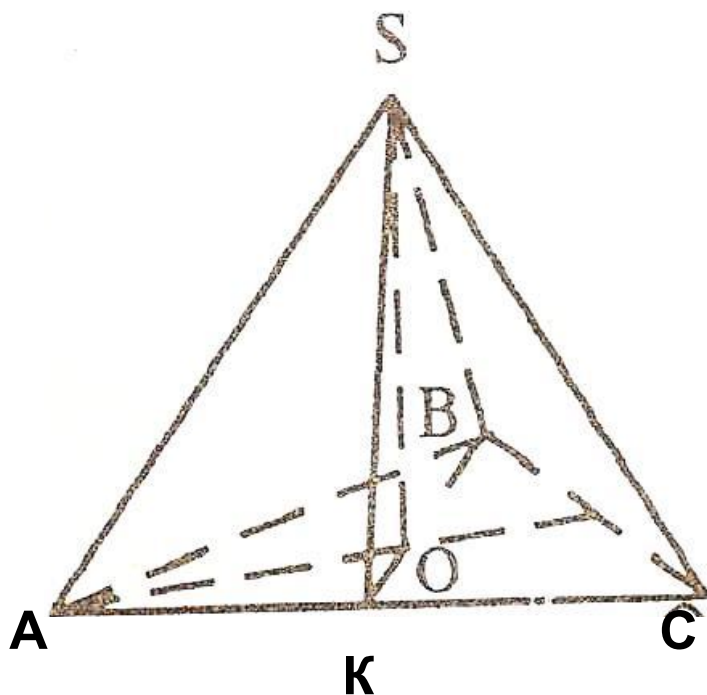
$AO=10$.

Найти: SO .

Решение.

$$SO=\sqrt{12^2 - 10^2}=2\sqrt{11}.$$

Задача 7. Дана правильная треугольная пирамида, её высота 24, апофема – 30. Найдите высоту основания пирамиды.



Дано: $SABC$ – правильная пирамида;

$$SA=12;$$

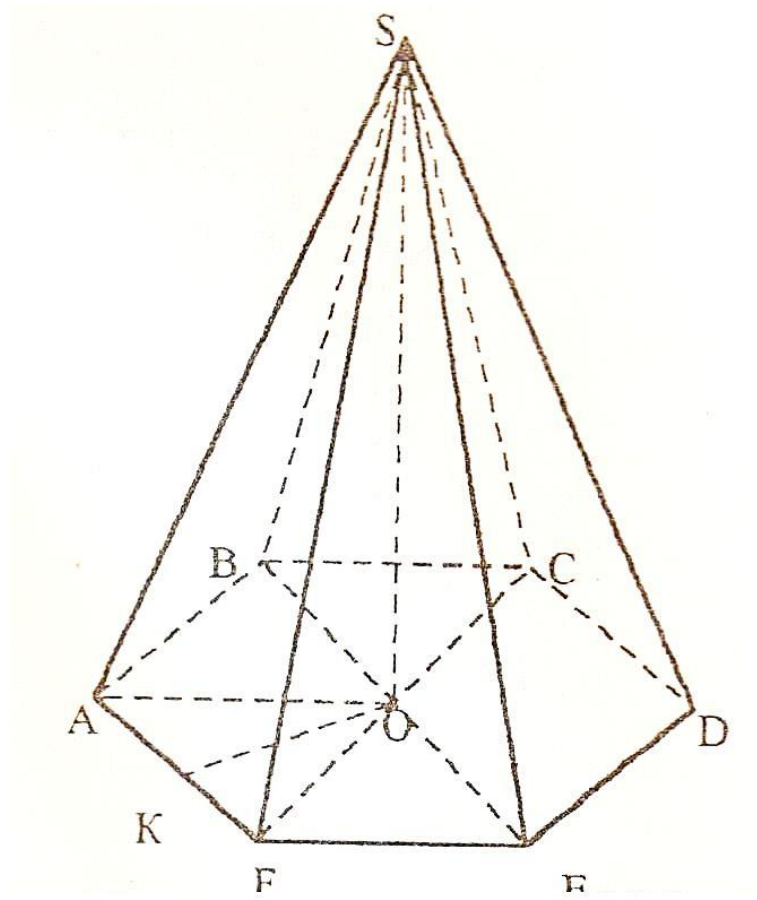
$$AO=10.$$

Найти: SO .

Решение.

$$SO=\sqrt{12^2 - 10^2}=2\sqrt{11}.$$

Задача 8. Дана правильная шестиугольная пирамида со стороной основания 6 и боковым ребром - 9. Определите площадь её боковой поверхности.



Дано: $SABC$ – правильная пирамида;

$$SA=12;$$

$$AO=10.$$

Найти: SO .

Решение.

$$SO=\sqrt{12^2 - 10^2}=2\sqrt{11}.$$