

Пирамида. Построение
пирамиды и её плоских
сечений. Усечённая
пирамида. Правильная
пирамида.

An illustration of an open book with a quill pen resting on it. The book is open, showing white pages and a blue cover. The quill pen is silver with a blue nib. The background is a dark blue gradient with a green pyramid shape behind the book.

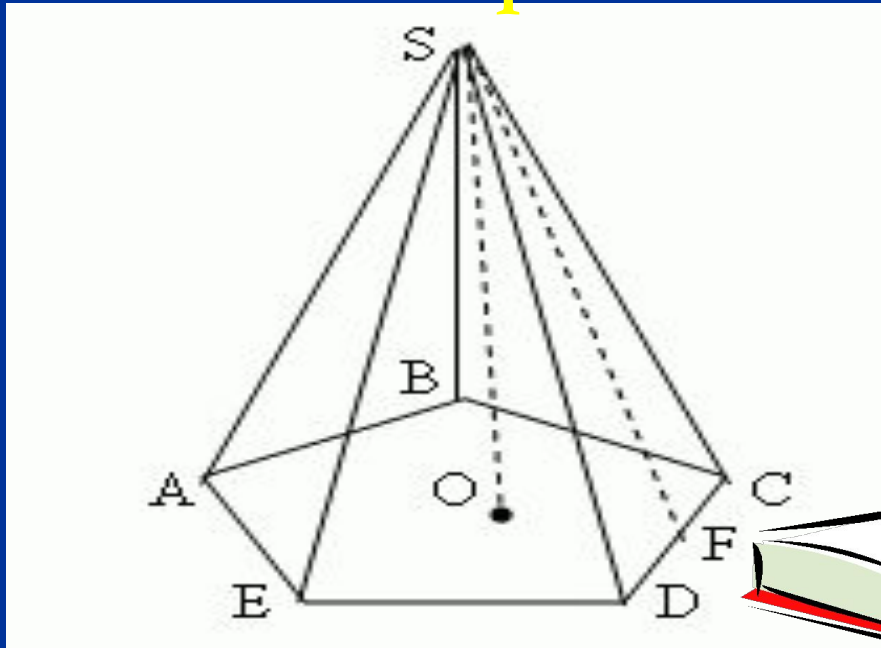
Презентацию
подготовила

Ученица 11 класса

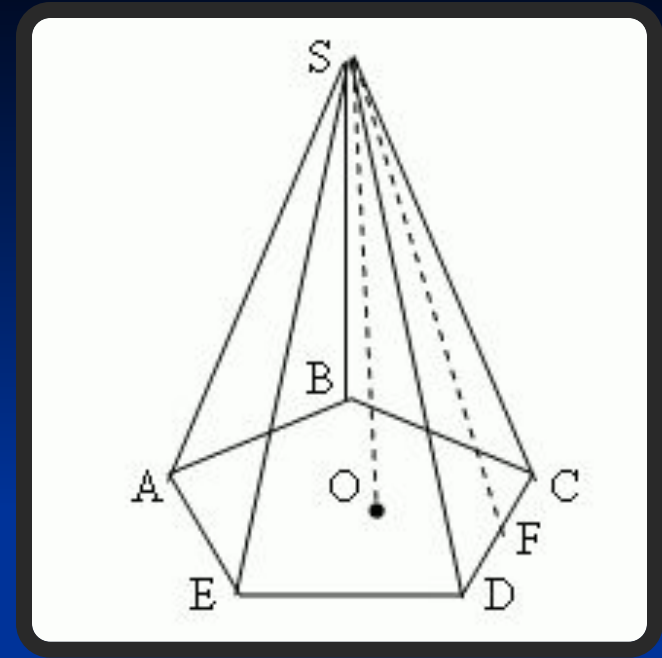
Алаторцева Екатерина.

Что такое пирамида?

- Пирамида – это многогранник, у которого одна грань (**основание пирамиды**) – это произвольный многоугольник ($ABCDE$, рис.), а остальные грани (**боковые грани**) – треугольники с общей вершиной S , называемой вершиной пирамиды.

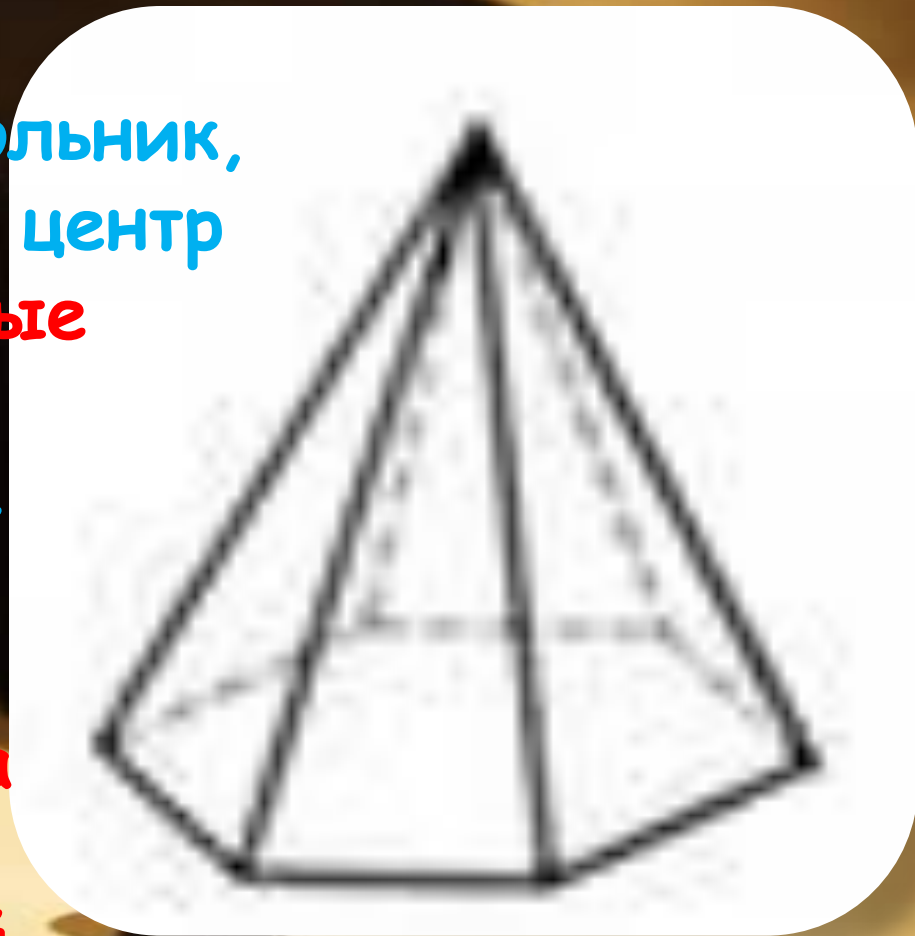


Перпендикуляр SO ,
опущенный из
вершины пирамиды
на её основание,
называется **высотой**
пирамиды. В
зависимости от
формы
многоугольника,
лежащего в
основании,
пирамида может
быть
соответственно:



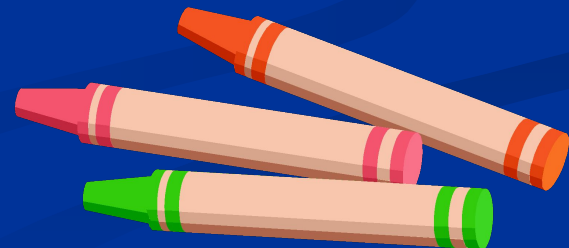
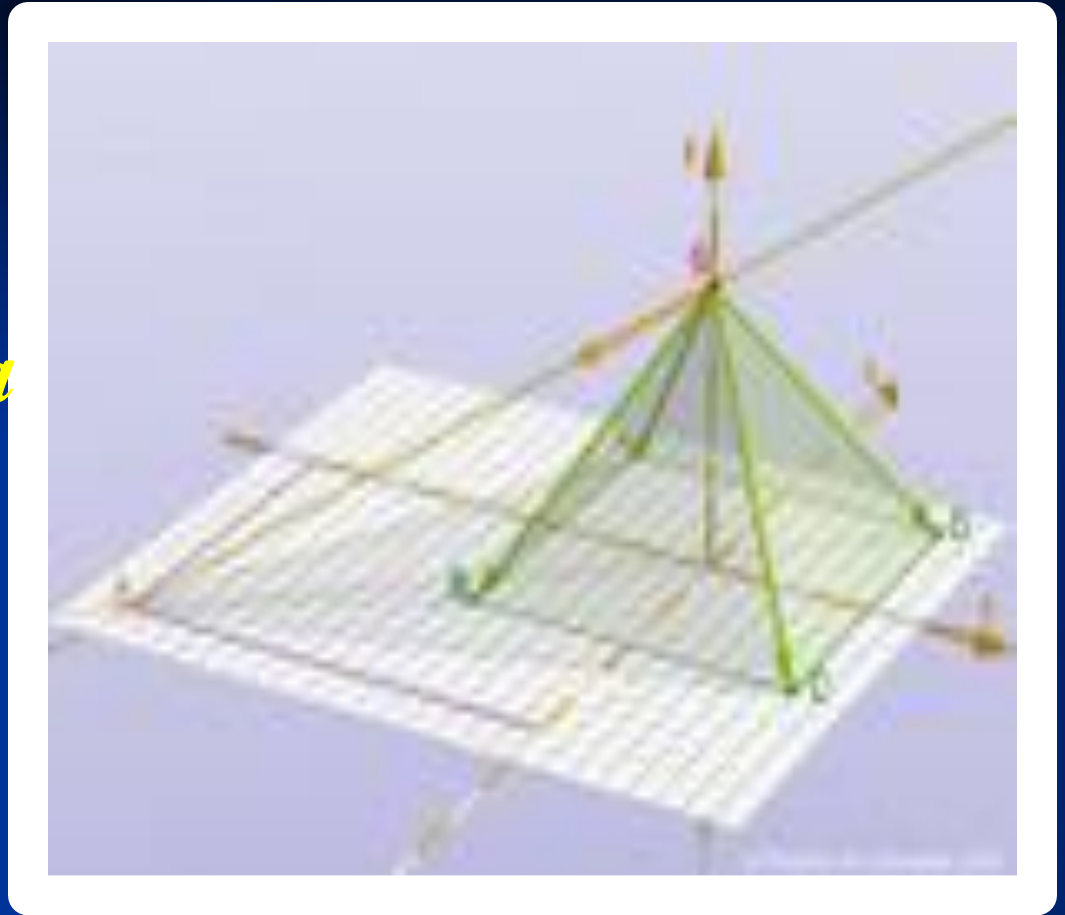
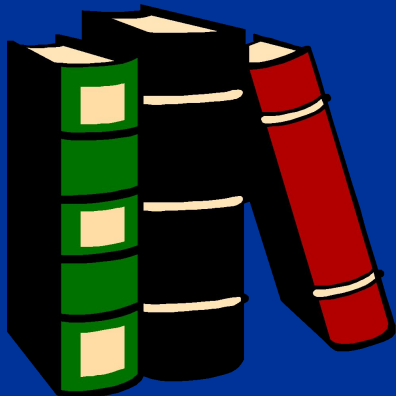
треугольной, четырёхугольной,
пятиугольной, шестиугольной и т.
д. Треугольная пирамида является
тетраэдром (четырёхгранником
) , четырёхугольная –
пятигранником и т.д.

Пирамида называется **правильной**, если в основании лежит **правильный многоугольник**, а её **высота падает в центр основания**. **Все боковые рёбра правильной пирамиды равны**; **все боковые грани – равнобедренные треугольники**. **Высота боковой грани (SF) называется апофемой правильной пирамиды**.



Теорема.

*Боковая
поверхность
правильной
пирамиды равна
произведению
полупериметра
основания на
апофему.*



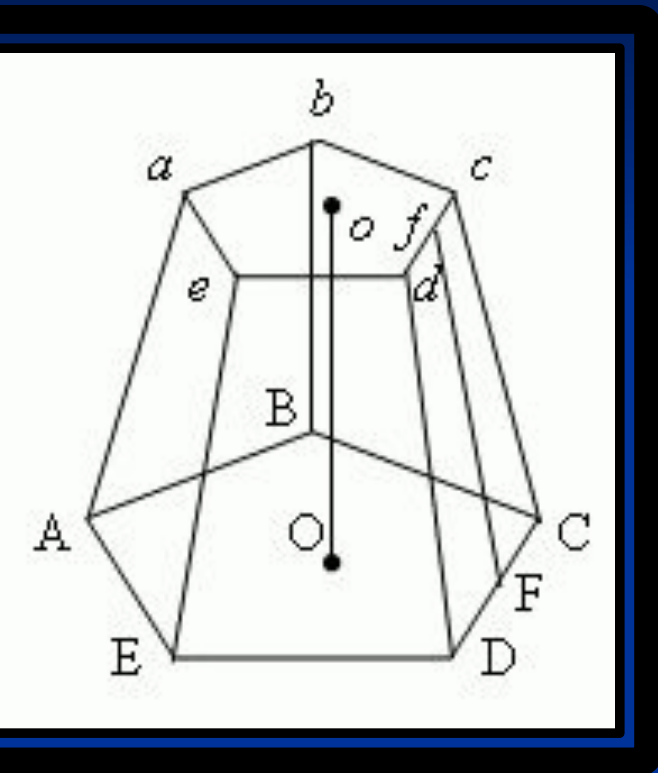
Доказательство.

- Если сторона основания a , число сторон n , то боковая поверхность пирамиды равна:

$$\frac{al}{2} n = \frac{anl}{2} = \frac{pl}{2}$$

где l - апофема, а p - периметр основания пирамиды. Теорема доказана.





Если провести сечение $abcde$, параллельное основанию $ABCDE$ (рис.) пирамиды, то тело, заключённое между этими плоскостями и боковой поверхностью, называется **усеченной пирамидой**. Параллельные грани $ABCDE$ и $abcde$ называются **основаниями**; расстояние Oo между ними — **высотой**.



- Усечённая пирамида называется **правильной**, если пирамида, из которой она была получена - **правильная**. Все боковые грани правильной усечённой пирамиды - **равные равнобокие трапеции**. Высота Ff боковой грани (рис.) называется **апофемой** правильной усечённой пирамиды.





Спасибо за
внимание!

