

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

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

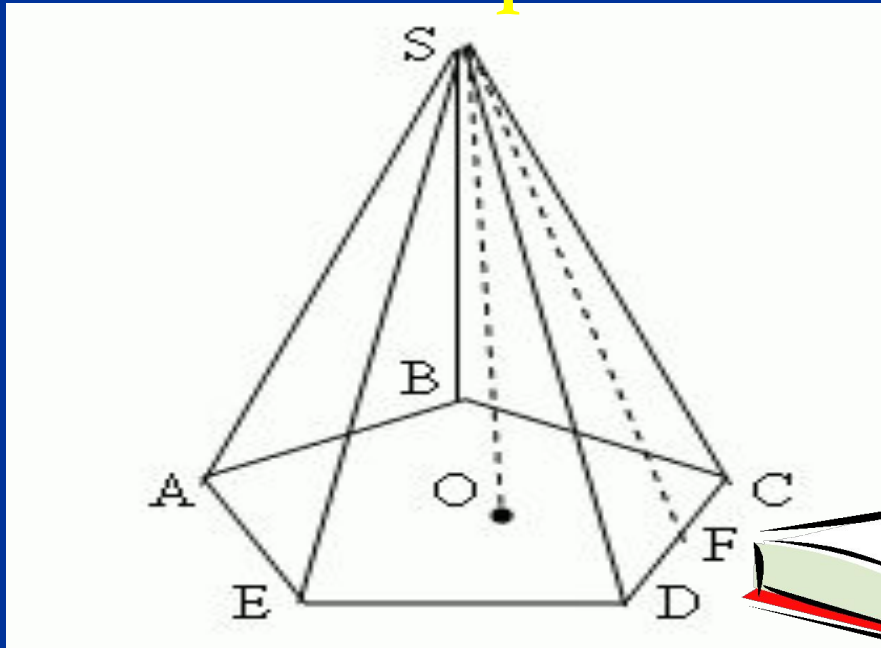
Презентацию  
подготовила

Ученица 11 класса

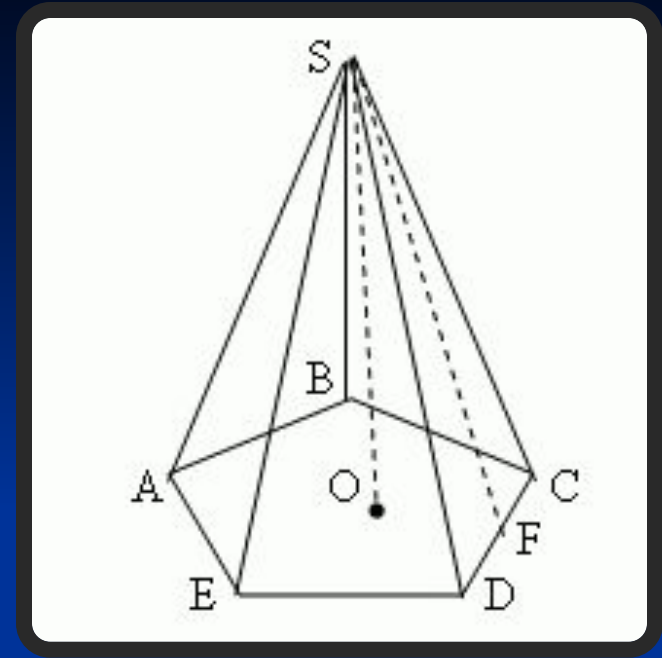
Алаторцева Екатерина.

# 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.

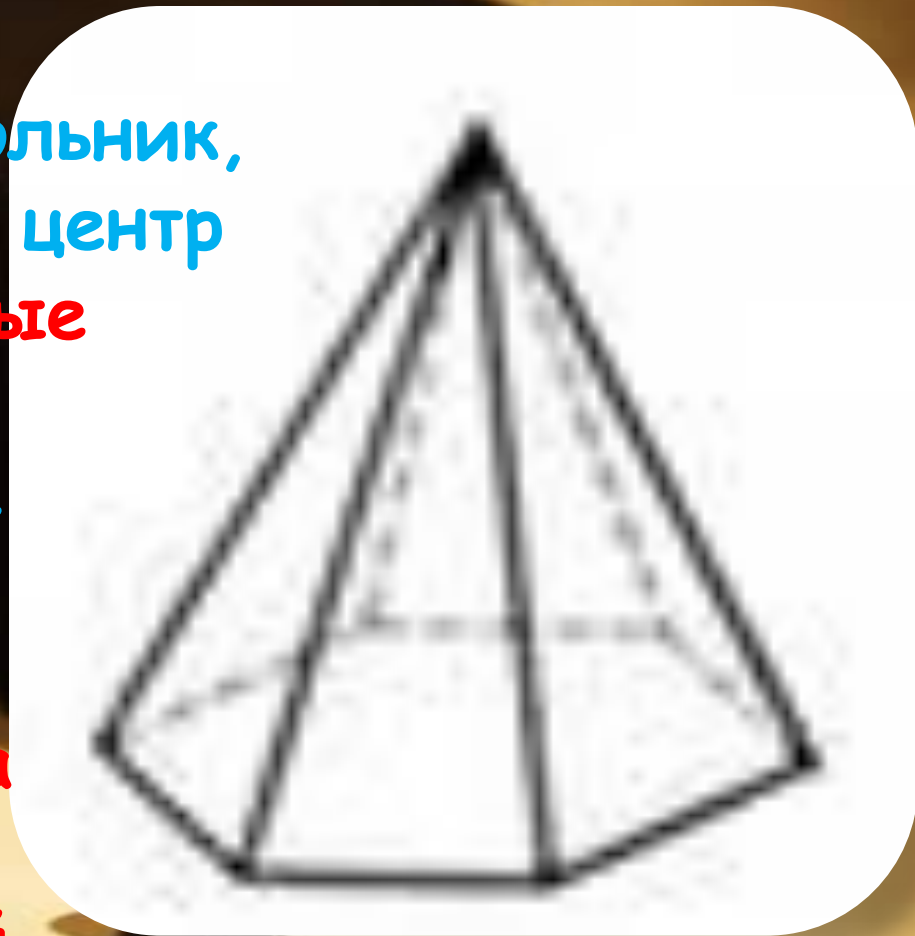


Перпендикуляр  $SO$ ,  
опущенный из  
вершины пирамиды  
на её основание,  
называется **высотой**  
пирамиды. В  
зависимости от  
формы  
многоугольника,  
лежащего в  
основании,  
пирамида может  
быть  
соответственно:



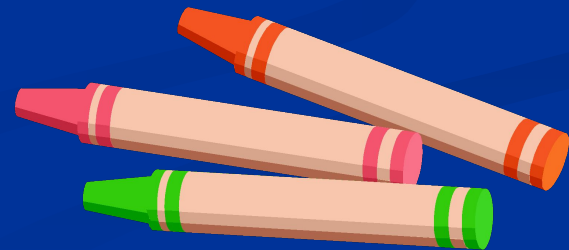
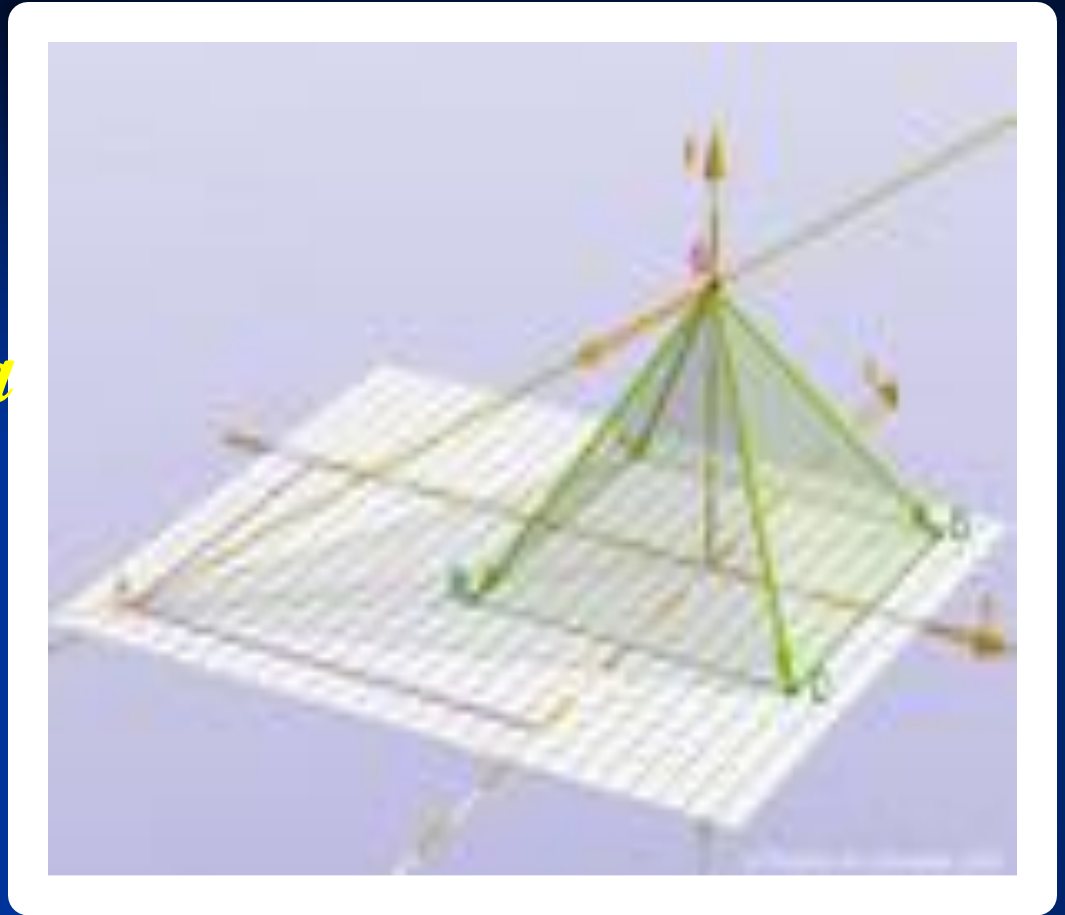
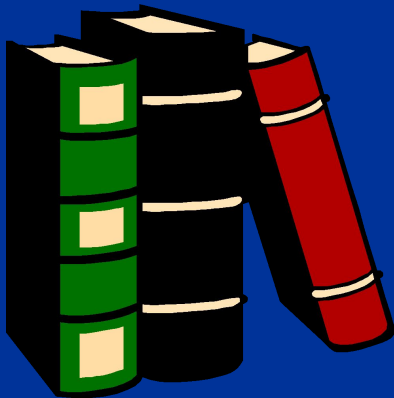
треугольной, четырёхугольной,  
пятиугольной, шестиугольной и т.  
д. Треугольная пирамида является  
тетраэдром (четырёхгранником  
) , четырёхугольная –  
пятигранником и т.д.

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.*



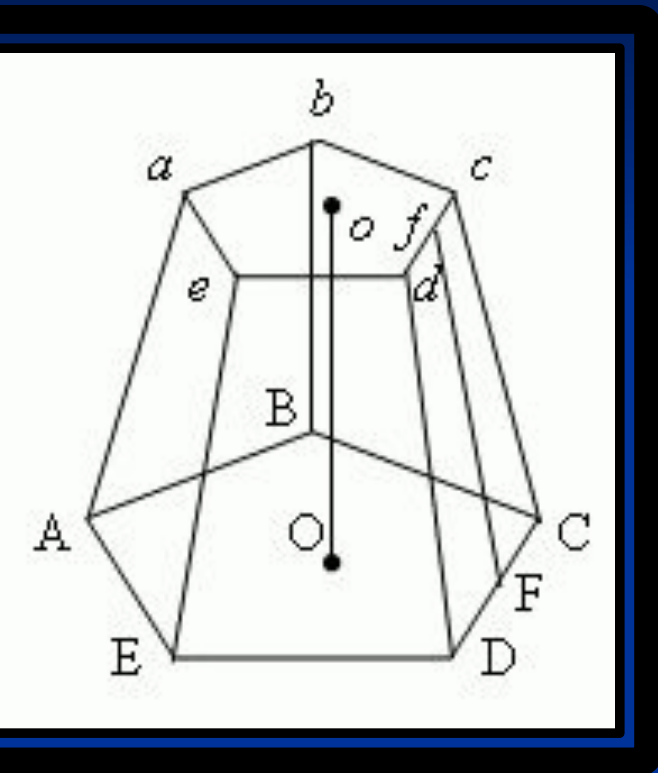
# Доказательство.

- 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.

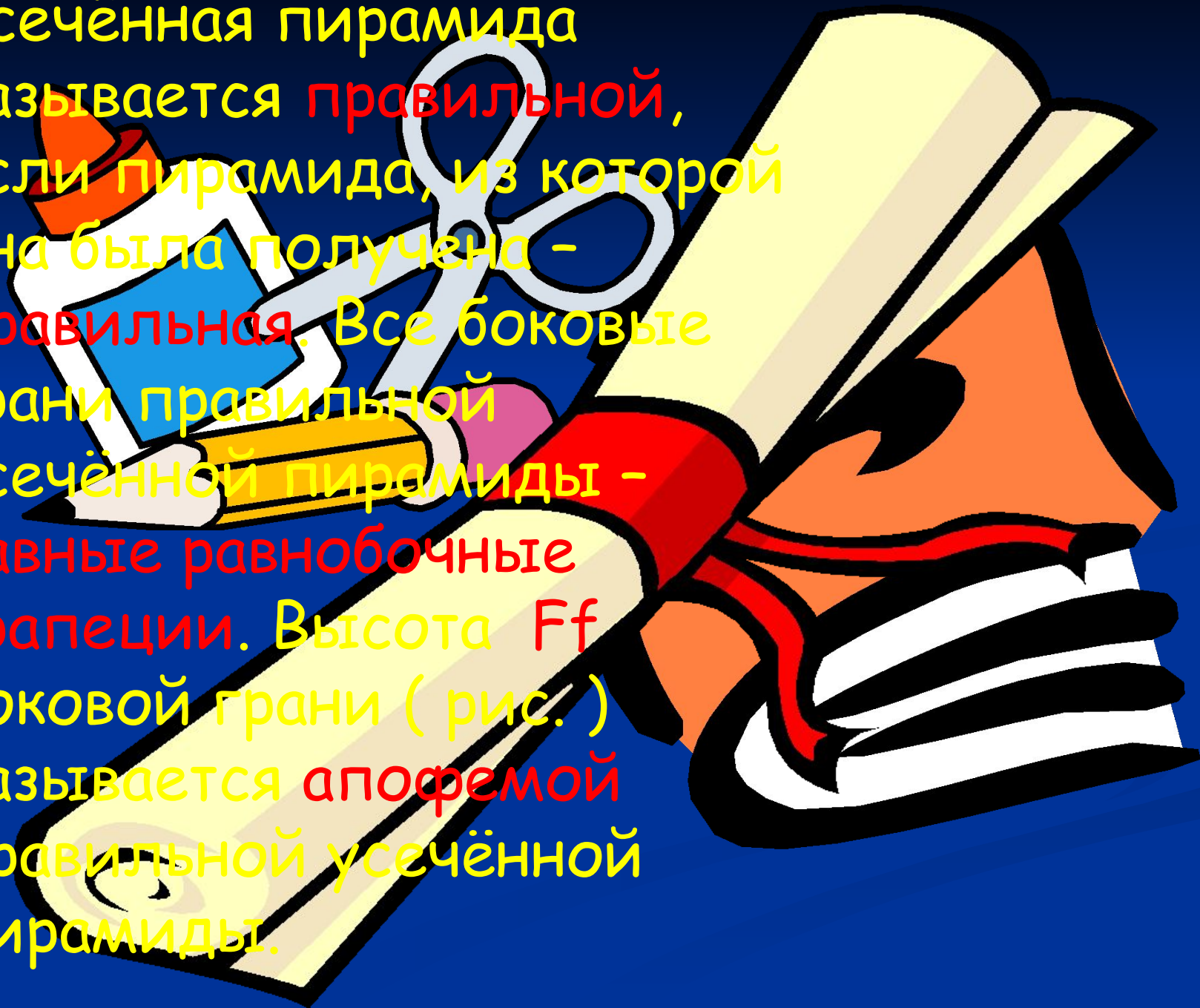




Если провести сечение  $abcde$ , параллельное основанию  $ABCDE$  (рис.) пирамиды, то тело, заключённое между этими плоскостями и боковой поверхностью, называется **усеченной пирамидой**. Параллельные грани  $ABCDE$  и  $abcde$  называются **основаниями**; расстояние  $Oo$  между ними — **высотой**.



- 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!

