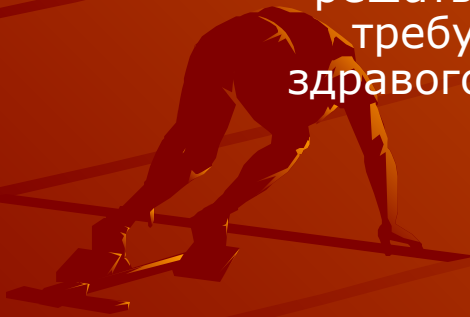


# Пирамида Хеопса – немой трактат по геометрии.

Что означает владение математикой? Это есть умение решать задачи, причём не только стандартные, но и требующие известной независимости мышления, здравого смысла, оригинальности, изобретательности.

Д. Пойа.



©Лютикова 2008.

[900igr.net](http://900igr.net)

Почему Египетские пирамиды называют  
немым трактатом по геометрии?

Автор: Зеленцов Роман 10а класс.

МОУ СОШ с.Становое.

2008 год.



Цель: научиться определять  
параметры правильной пирамиды.

Задачи: 1) доказать, что все боковые  
рёбра правильной пирамиды равны;  
2) доказать, что у правильной пирамиды  
боковые грани являются равными  
равнобедренными треугольниками.



Гипотеза.

Египетские пирамиды  
являются правильными.



# Теория.

1. Пирамида - многогранник, составленный из  $n$ -угольника, точки не лежащей в плоскости  $n$ -угольника и всех отрезков, соединяющих эту точку с точками основания.
2. Пирамида называется правильной, если её основание – правильный многоугольник, а отрезок, соединяющий вершину пирамиды с центром основания, является высотой.

# моделирование.

- Изобразите правильную пирамиду  $РАВСМ$ .
- Проведите высоту  $РО$ .
- Определите вид треугольника  $РОА$ .
- Докажите равенство треугольников  $РОА$ ,  $РОВ$ ,  $РОС$ ,  $РОМ$ .
- Сделайте вывод (в правильной пирамиде боковые рёбра равны).

# Задание.

- Выполнив необходимые измерения по картинкам Египетских пирамид определите все ли пирамиды являются правильными?



# Исследования.





# Пирамида Хеопса.



# Пирамида Мейдум



# Самая древняя пирамида.



# Результаты.

- На слайдах 8,9 боковые грани являются равнобедренными треугольниками.
- на слайдах 10,11 боковыми гранями являются равнобокие трапеции.



# Вывод.

- Пирамиды на слайдах 8,9 являются правильными четырёхгранными.
- Самая древняя пирамида и Мейдум выполнена из правильных усечённых пирамид.



# Сравнение результатов с гипотезой.

- Наши исследования подтвердили гипотезу о том, что древние архитекторы очень хорошо владели геометрией. В глубокой древности было известно, что правильная пирамида обладает рациональной конструкцией: высокой прочностью при малом весе.



# Источники информации.

- Геометрия, 10-11: Учеб. Для общеобразоват. Учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.
- <http://sekretpiramid.com/>  
Пирамиды Хеопса и др.