

Пирамиды в нашей жизни

Соколова Мария
10 “А” класс

Содержание:

- ❖ Пирамиды в нашей жизни
- ❖ Теория
- ❖ Виды пирамид
- ❖ Применение теории в задачах

Пирамида Хеопса

Пирамида Хеопса (Хуфу), Великая пирамида Гизы — крупнейшая из египетских пирамид, единственное из «Семи чудес света», сохранившееся до наших дней. Пирамида Хеопса входит в комплекс самых крупных египетских пирамид, расположенных на плато Гиза. Это — пирамиды Хеопса (Хуфу), Хефрена (Хафра) и Микерина (Менкаура). Архитектором Великой пирамиды считается Хемион, визирь и племянник Хеопса. Он также носил титул «Управляющий всеми стройками фараона». Более трёх тысяч лет (до постройки кафедрального собора в Линкольне, Англия, около 1300 года) пирамида являлась самой высокой постройкой на Земле.



Дом-пирамида в Японии

В Японии появился жилой дом в форме пирамиды. Пирамида - одна из древнейших в мире архитектурных форм. Пирамидальные постройки создавали и древние египтяне, и древние китайцы, и древние майя. Эти сооружения выдержали испытание временем. Японская семья из города Санйо заказала себе жилой дом в виде пирамиды.



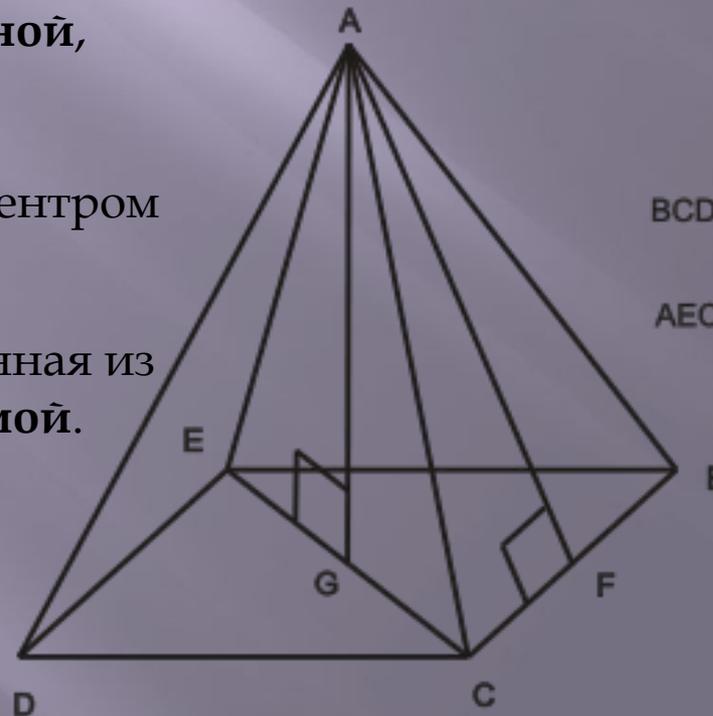
Теория

Пирамидой называется многогранник, который состоит из плоского многоугольника — основания пирамиды, точки, не лежащей в плоскости основания, — вершины пирамиды и всех отрезков, соединяющих вершину пирамиды с точками основания. Отрезки, соединяющие вершину пирамиды с вершинами основания, называются **боковыми ребрами**.

Пирамида называется **правильной**, если ее основанием является правильный многоугольник, а основание высоты совпадает с центром этого многоугольника.

Высота боковой грани, проведенная из ее вершины, называется **апофемой**.

Высотой пирамиды называется перпендикуляр, опущенный из вершины пирамиды на плоскость основания.



A – вершина пирамиды;
AB, AC, AD, AE – ребра пирамиды;
ADE, AEB, ABC, ACD – боковые грани пирамиды;
BCDE – основание пирамиды;
AG – высота;
AF – апофема;
AEC – диагональное сечение.

Виды пирамид

Произвольная пирамида



Усеченная пирамида



Правильная пирамида



Прямоугольная пирамида

Задачи

Задача 1

Дано: $SABCD$ - пирамида; $ABCD$ - ромб;
 $AB = CD = BC = AD = 5$ см; $BD = 8$ см; $SO = 7$ см.

Найти: AS . **Решение:**

Пусть $SABCD$ - данная пирамида. $ABCD$ - ромб (по условию задачи). Точка пересечения диагоналей является центром ромба $ABCD$. O - центр ромба. Следовательно, пирамида является правильной.

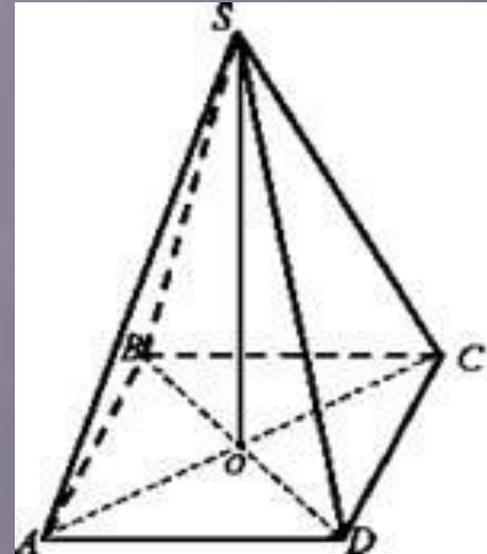
По свойству диагоналей ромба: $DO = BO = 4$

$$AO = \sqrt{5^2 - 4^2} = \sqrt{3} \text{ (см)}$$

$SA = SC$, как наклонные, имеющие одинаковые проекции. Аналогично из $\triangle SDO$ по теореме Пифагора имеем:

$$SD = \sqrt{SO^2 + OD^2} = \sqrt{7^2 + 3^2} = \sqrt{49 + 16} = \sqrt{65} \text{ (см)}$$

$SB = SD$ - как наклонные, имеющие одинаковые проекции.



Из $\triangle ASO$, по теореме Пифагора,

имеем:

$$AS = \sqrt{SO^2 + OA^2} = \sqrt{49 + 9} = \sqrt{58} \text{ (см)}$$

Ссылки на используемый материал

- <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B8%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%B4%D0%B0%D0%A5%D0%B5%D0%BE%D0%BF%D1%81%D0%B0>
- <http://www.novate.ru/blogs/150709/12489/>
- <http://compendium.su/mathematics/geometry10/52.html>
- <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/867ea11e-0927-11dc-a9bd-ddc28aa48d0a/word.html>