

ЗАДАЧИ С ИНСТРУКЦИЕЙ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПО ТЕМЕ ОБЪЕМ ПИРАМИДЫ



Презентация выполнена
учителем математики
МОУ «СОШ № 6» п
Передового
Богдановской В.М.

Необходимые формулы и теоремы

- Площадь треугольника можно вычислить по формулам $S = \frac{1}{2} ah$

$$S = \frac{1}{2} ab \sin \alpha$$

- Площадь прямоугольного треугольника можно вычислить по формуле

$$S = \frac{1}{2} ab$$

- Объем пирамиды $V = \frac{1}{3} S_{\text{осн}} H$

- Медианы в треугольнике точкой пересечения делятся в отношении 2:1 начиная от вершины

- Площадь квадрата или ромба $S = \frac{1}{2} d_1 d_2$.

- Площадь ромба, параллелограмма $S = ah$

- Радиус окружности описанной около треугольника можно вычислить по формуле

$$R = \frac{abc}{4S}$$

- Центр окружности, описанной около прямоугольного треугольника, расположен в середине гипотенузы

№1

№2

№3

№4

№5

№6

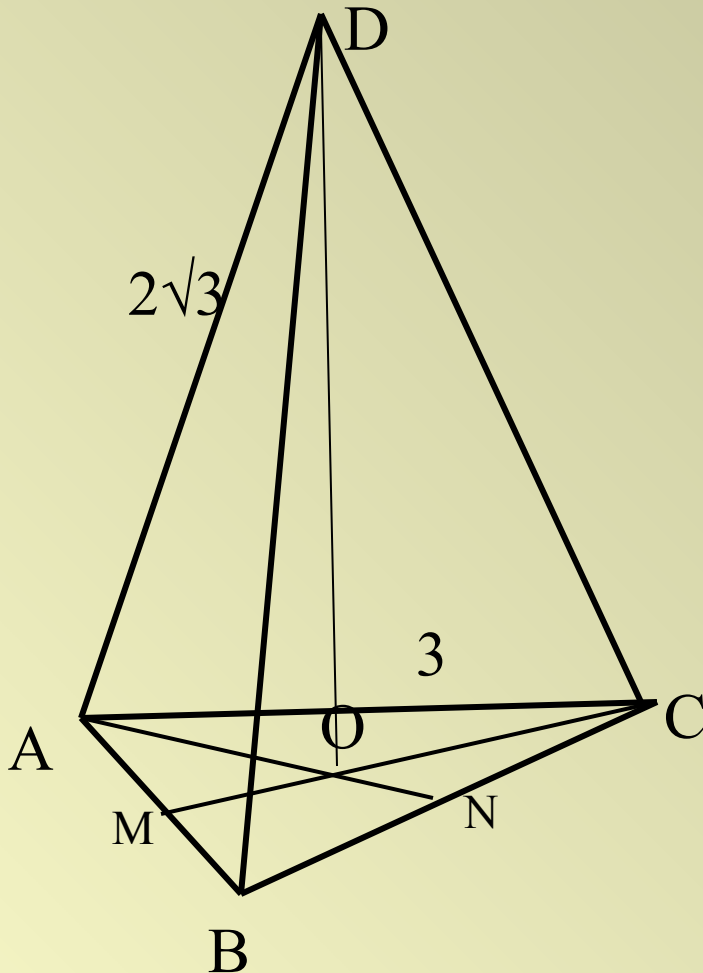
№7

Дано: $DABC$ - правильная пирамида
 $AB=3$, $AD=2\sqrt{3}$

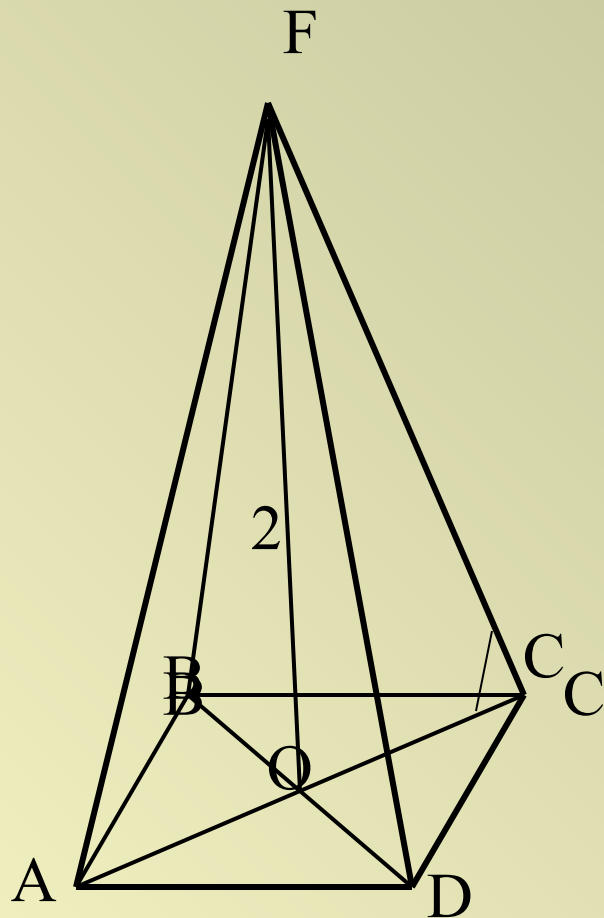
Найти: V

Решение:

1. Учтите, что в основании равносторонний треугольник. Найдите площадь основания.
2. Из треугольника AMC найдите медиану MC .
3. Вспомните свойство точки пересечения медиан. Найдите длину AC .
4. Из треугольника DOC найдите высоту пирамиды DO .
5. Найдите объем пирамиды.



Предложите свое решение.



Дано: $FABCD$ - правильная пирамида

$$\angle FCO = 45^\circ, \quad FO = 2$$

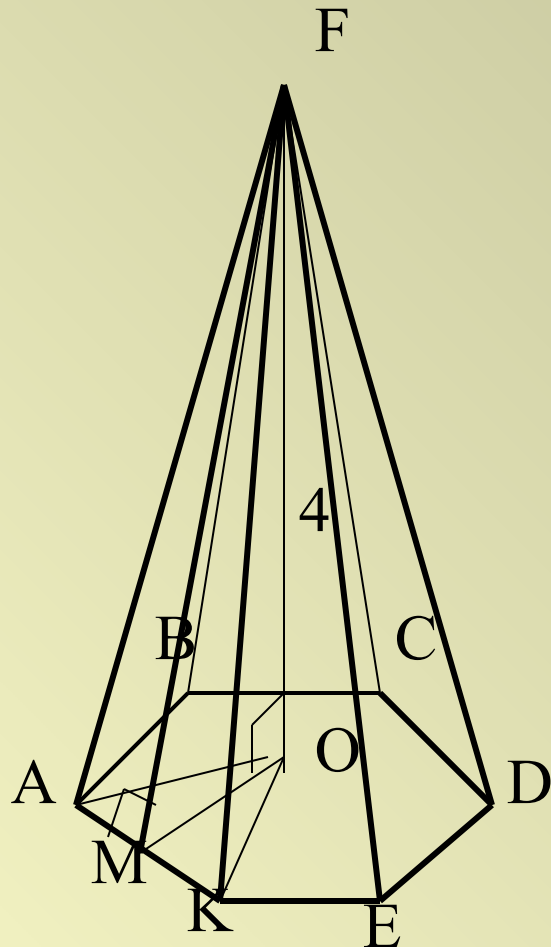
Найти: V

Решение:

1. Определите вид треугольника FOC и его углы. Сделайте вывод о длине OC .
2. Найдите AC .
3. Вспомните формулу для нахождения площади квадрата по его диагоналям. Найдите площадь основания.
4. Вычислите объем пирамиды.

Предложите свое решение.





Дано: FABCDEK - правильная пирамида,
 $FO \perp (ABC)$, $FM \perp AK$, $FO=4$, $FM=5$
 Найти: V

Решение:

1. Из треугольника FOM найдите MO
2. Из треугольника МОК найдите МК, обозначив $МК=x$, используя для составления уравнения известную теорему.
3. Найдите площадь равностороннего треугольника АОК
4. Найдите площадь основания, которая состоит из площадей равных треугольников
5. Вычислите объем пирамиды.

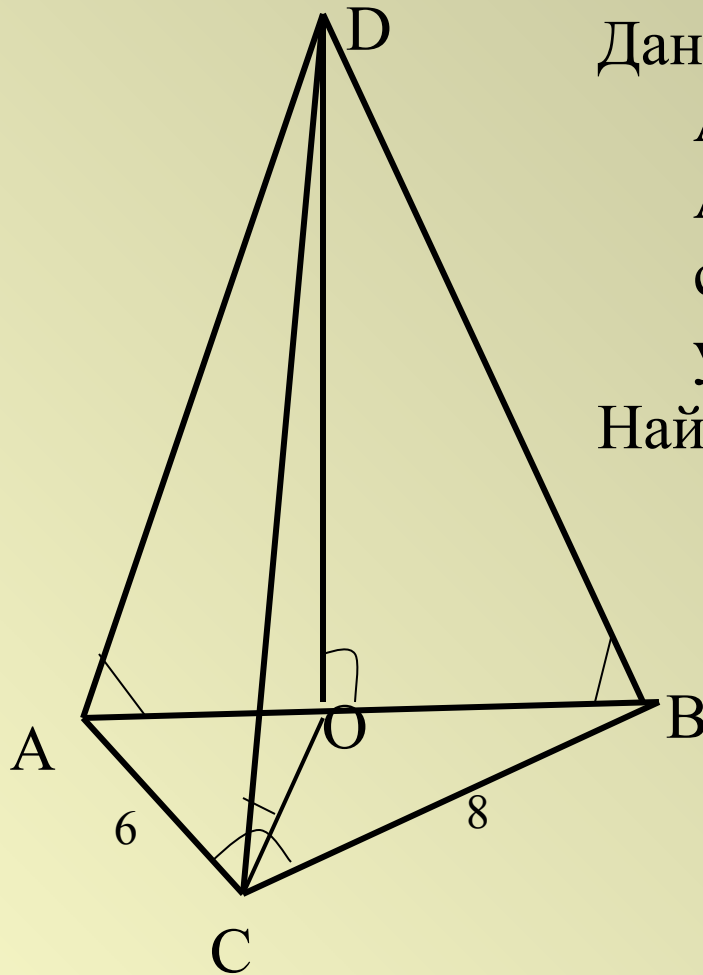
Предложите свое решение.



№4

Дано: $DABC$ - пирамида, треугольник ABC прямоугольный, AB -гипотенуза $AC=6$, $BC=8$. Каждое боковое ребро составляет с плоскостью основания угол 45°

Найти: V



Решение:

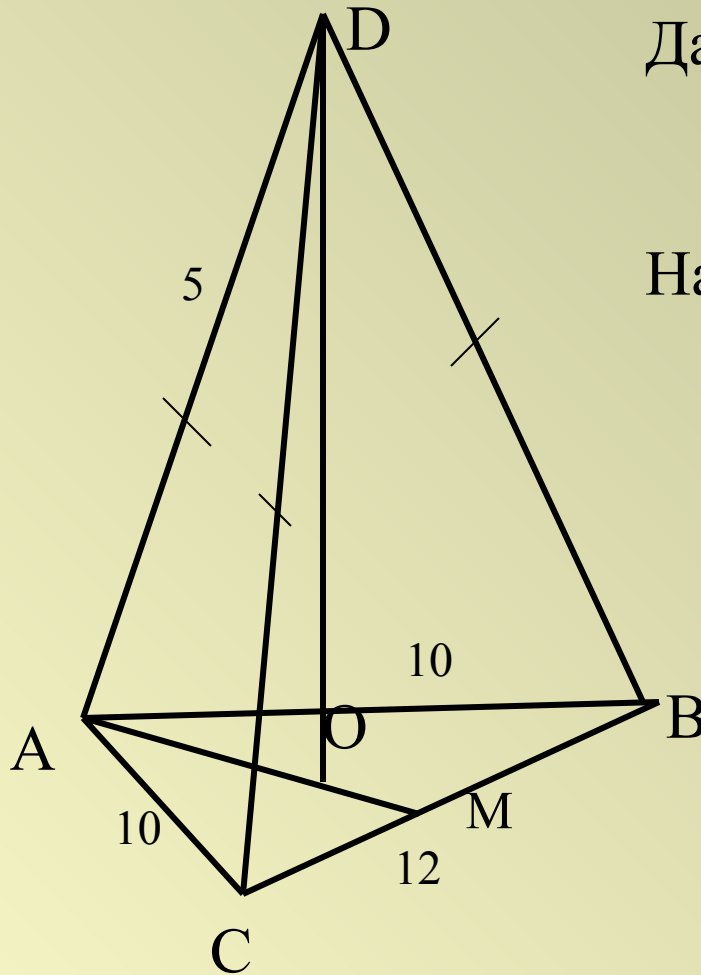
1. Найдите площадь прямоугольного треугольника ABC по известным катетам.
2. Вспомните, где расположен центр окружности, описанной около прямоугольного треугольника ABC .
3. Из прямоугольного треугольника ABC найдите гипотенузу AB , OB .
4. Определите вид треугольника DOB и его углы. Сделайте вывод о длине OD .
5. Вычислите объем пирамиды.



Предложите свое решение

№5

Дано: $DABC$ - пирамида,
треугольник ABC равнобедренный
 $AC=AB=10$, $BC=12$. $AD=BD=CD=5$
Найти: V



Решение:

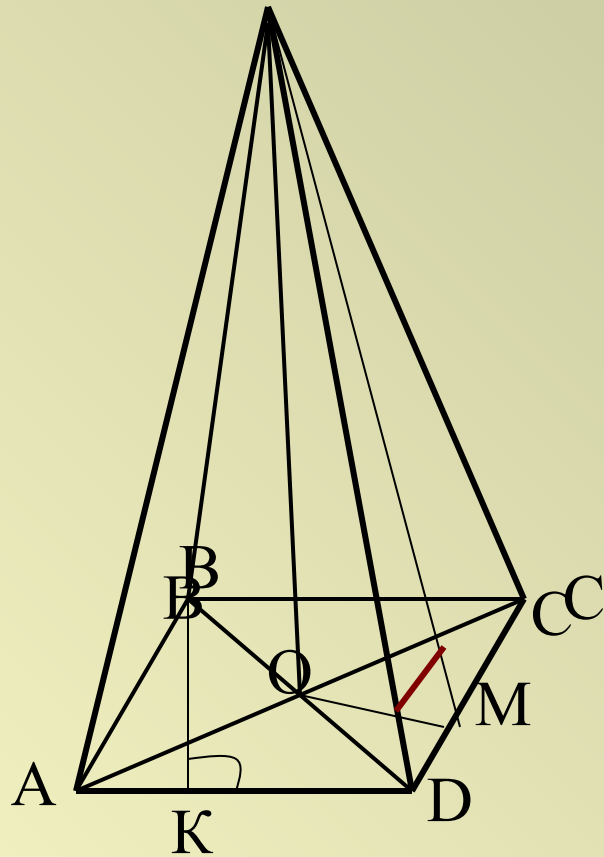
1. Из треугольника ACM найдите медиану AM
2. AM - высота, найдите площадь треугольника ACM .
3. Исходя из условия $AD=BD=CD$, O -центр описанной окружности. Найдите $R=OM$ из соответствующей формулы.
4. Из прямоугольного треугольника AOD найдите катет DO (высоту пирамиды)
5. Вычислите объем пирамиды

Предложите свое решение



F

№6



Дано: $FABCD$ - пирамида,
 $ABCD$ - ромб, $\angle A = 30^\circ$. $h_{\text{ромба}} = 6$.
 Каждый из двугранных углов при
 основании равен 45°

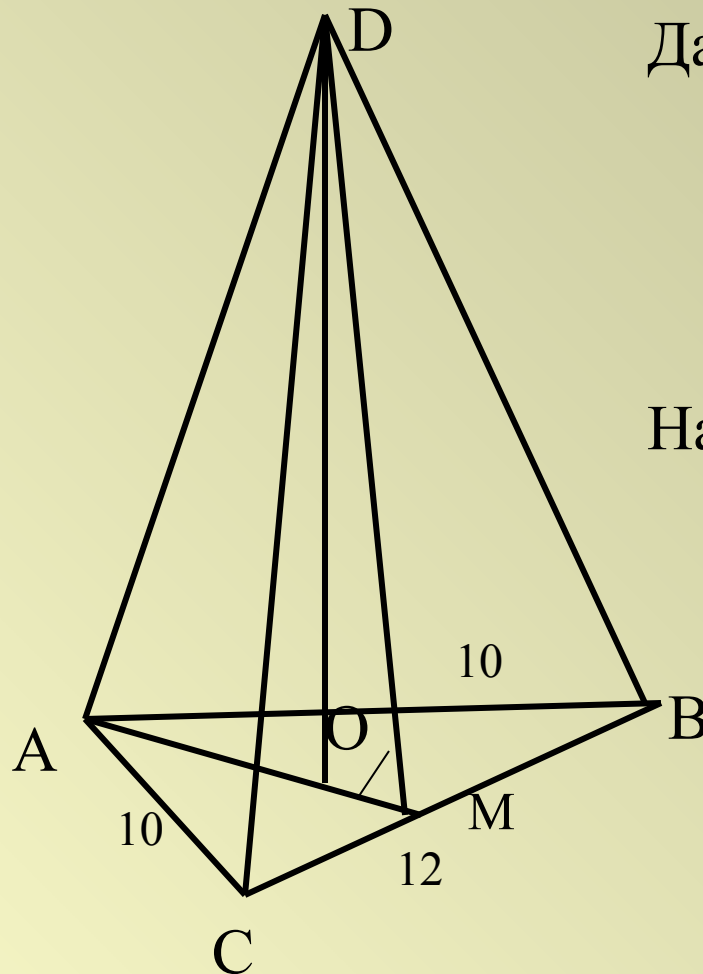
Найти: V

Решение:

1. Из треугольника ABK найдите сторону ромба BA , используя свойство стороны треугольника, лежащей против угла 30° .
2. Вычислите площадь основания $ABCD$.
3. Зная, что $OM \perp DC$ сделайте вывод о длине OM .
4. Определите вид треугольника FOM и его углы. Сделайте вывод о длине OF .
5. Вычислите объем пирамиды.



Предложите свое решение.



Дано: $DABC$ - пирамида
 треугольник ABC равнобедренный
 $AC=AB=10$, $BC=12$. Каждый из
 двугранных углов при основании
 равен 45°

Найти: V

Решение:

1. Из треугольника ACM найдите медиану AM
2. AM - высота, найдите площадь треугольника ACM .
3. . Вспомните свойство точки пересечения медиан. Найдите длину OM .
4. Определите вид треугольника DOM и его углы. Сделайте вывод о длине OD .
5. Вычислите объем пирамиды

Предложите свое решение



ЖЕЛАЮ УДАЧИ

