

Теоретические и практические вопросы подготовки к ЕГЭ по математике

Раздел геометрия

Статистика

В - 3

В - 10 стереометрия

В – 11 планиметрия

С4 – повышенный уровень сложности

Формулы для площади треугольника

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

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

$$S = pr$$

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

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

Найдите площадь треугольника ОНС, если на стороне КН треугольника НКО отмечена точка С, так что $СН=6$, $СК=12$, $\angle H = 60^\circ$,

$$\angle COH = \angle OKH$$

Найти площадь треугольника
ABC, если $AB = 3\sqrt{13}$. На стороне
CB взята точка K так, что
 $CK = 4$, $KB = 9$, $\angle CAK = \angle B$

Найти площадь
трапеции если
боковые стороны
равны 13 и 15, а
основания 6 и 10.

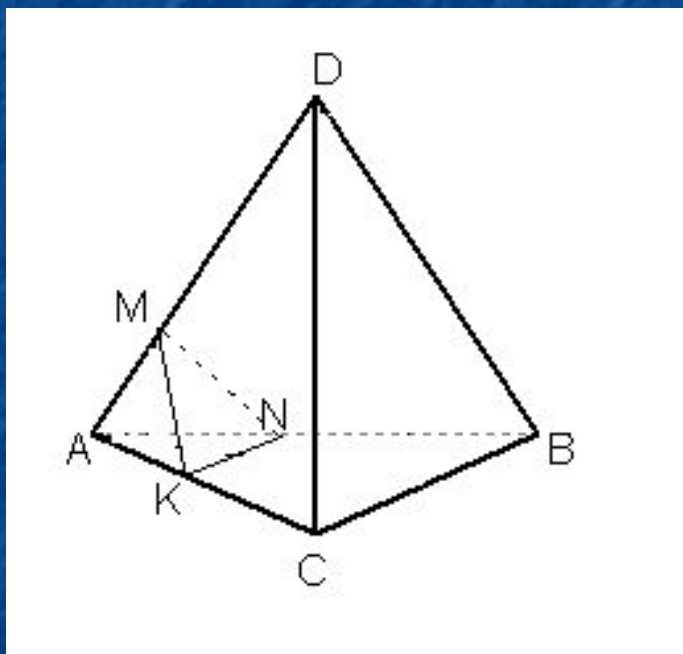
Найти площадь трапеции
если ее диагонали равны 10
и 17, а основания равны 3 и
18.

Тангенс угла равнобедренной трапеции равен $\frac{1}{\sqrt{15}}$, а радиус вписанной окружности равен 2. Найти среднюю линию трапеции.

Диагонали AC и BD
параллелограмма $ABCD$
пересекаются в точке O ,
 $BD=26$, $AC=40$, $BC=21$. Найти
разность площадей четырех
угольников $DOCO$ и $ABEO$.

Дан ромб с острым углом B ,
площадь ромба равна 320, а
 $\sin B = 0.8$, высота CH пересекает
диагональ в точке K . Найти
длину CK .

Отношение объемов треугольных пирамид имеющих равный трехгранный угол



$$\frac{V_{AMNK}}{V_{ABCD}} = \frac{AM \cdot AK \cdot AN}{AD \cdot AC \cdot AB}$$

В треугольной пирамиде $SABC$ на ребре SB взята точка D так что $SD:DB=7:3$, а на ребре SC точка E так что $SE:EC=1:4$.

Сколько процентов составляет объем $SDEA$ от объема $SABC$.

В треугольной пирамиде $DAVC$
ребро DA равно 12 и
перпендикулярно основанию
 ABC , $DV=VC=15$, $DC=20$. На
сколько % косинус угла VCA
больше косинуса угла VDC ?

$$\cos 15^{\circ} = \frac{\sqrt{2 + \sqrt{3}}}{2}$$

$$\sin 15^{\circ} = \frac{\sqrt{2 - \sqrt{3}}}{2}$$

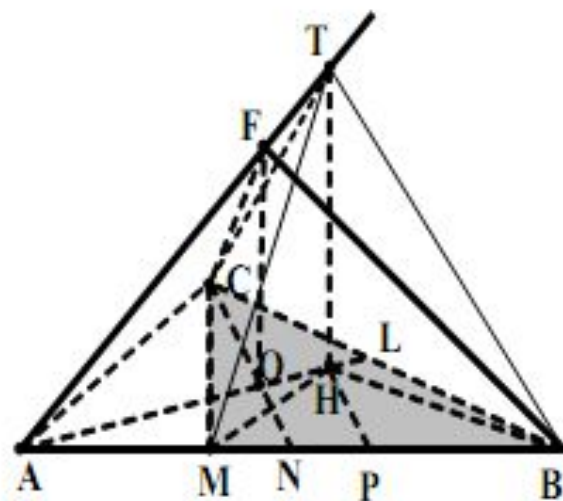
Основание ABC пирамиды A_1BDC вписано в основание цилиндра, AC – диаметр, $AB > BC$, объем пирамиды равен 8. а объем цилиндра равен 48п. Найти градусную меру угла CAB .

AB –диаметр нижнего основания,
а CD –диаметр верхнего
основания и CD перпендикулярно
AB. Известно, что площадь
треугольника ABC равна 65, а
площадь осевого сечения равна
120. Найти высоту цилиндра.

Уровень С4

- Многогранники, угол и расстояние между скрещивающимися прямыми;
- Тела вращения, угол и расстояние между скрещивающимися прямыми;
- Комбинация многогранников;
- Комбинация тел вращения;
- Комбинация многогранников и тел вращения.

C4 Около правильной пирамиды $FABC$ описана сфера, центр которой лежит в плоскости основания ABC пирамиды. Точка M лежит на ребре AB так, что $AM : MB = 1 : 3$. Точка T лежит на прямой AF и равноудалена от точек M и B . Объем пирамиды $TBCM$ равен $\frac{5}{64}$. Найдите радиус сферы, описанной около пирамиды $FABC$.



Задачи С4.

С4.1. Объем треугольной пирамиды равен 270. Точки пересечения медиан всех её граней являются вершинами второй пирамиды. Найдите её объем.

