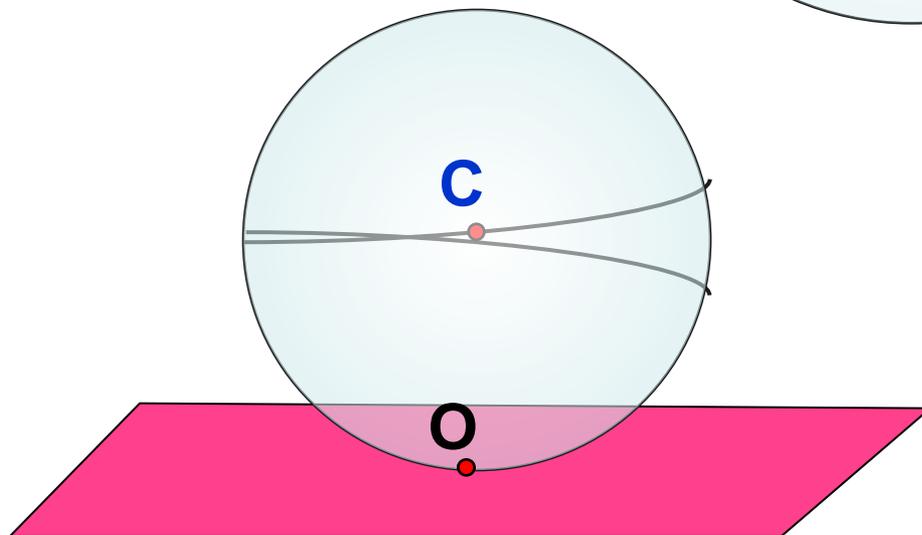
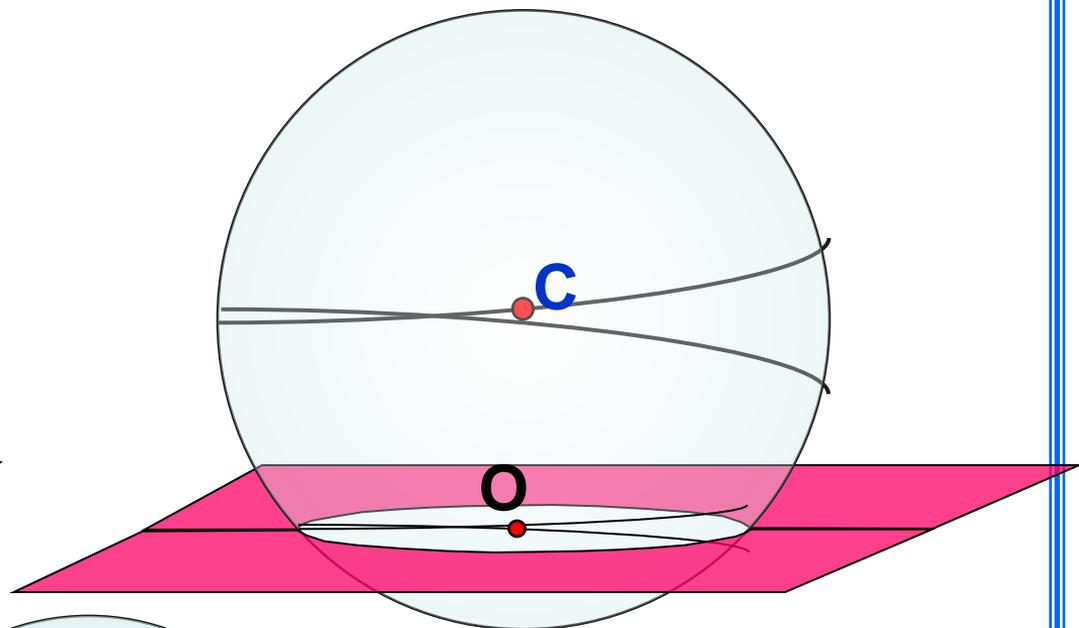
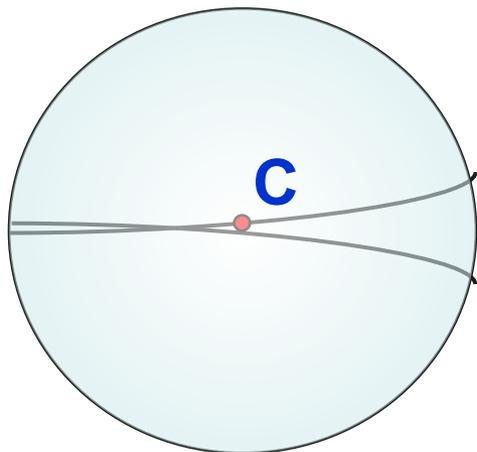
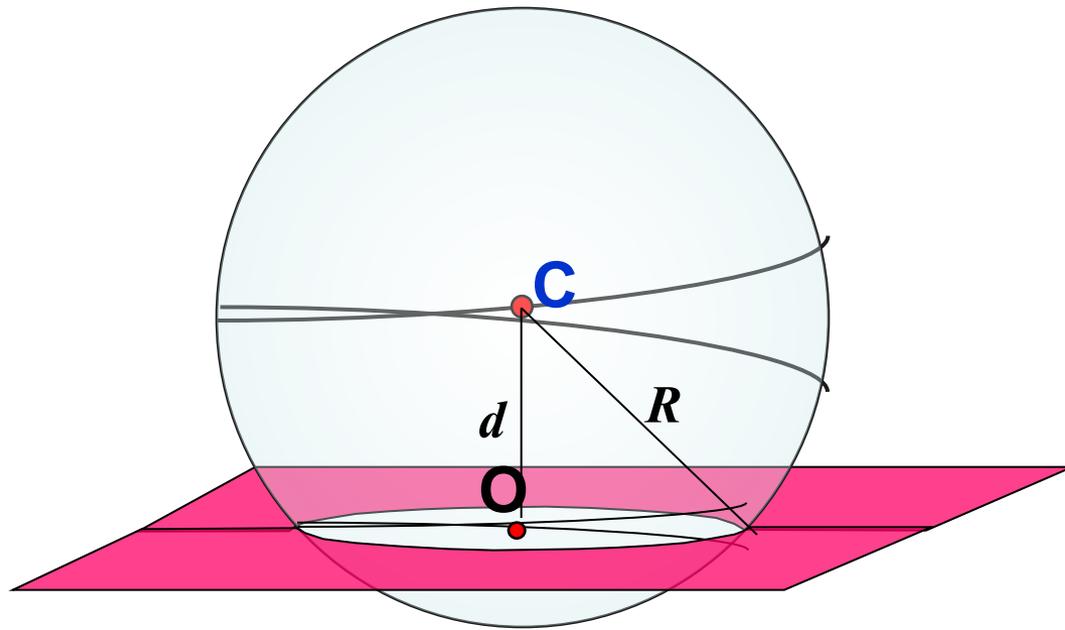


# Взаимное расположение сферы и плоскости



## Плоскость пересекает сферу



**В сечении – окружность!**

**CO – расстояние от центра сферы до плоскости сечения.**

$$CO = d$$

**Расстояние от центра сферы до любой точки окружности сечения = R.**

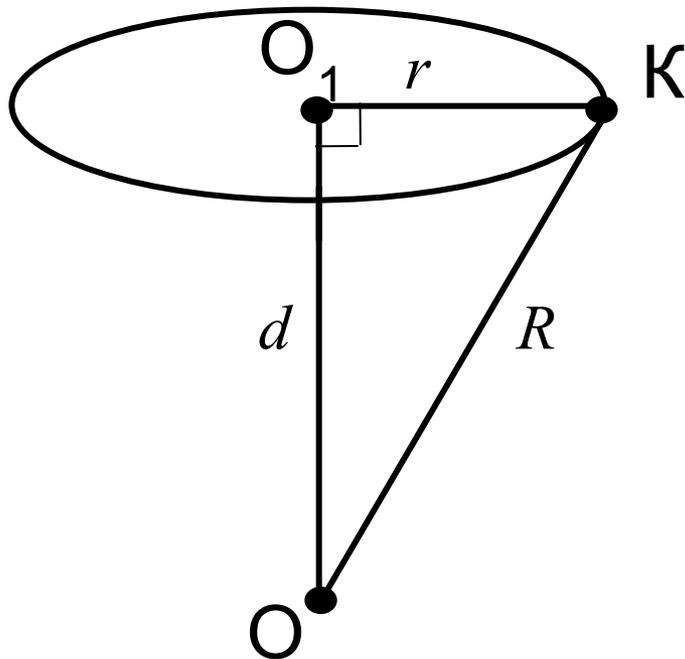
Запиши в тетради!

*Если все вершины многоугольника лежат на сфере, то плоскость многоугольника пересекает сферу.*

*В сечении – окружность, описанная около многоугольника.*

*Если все стороны многоугольника касаются сферы, то плоскость многоугольника пересекает сферу.*

*В сечении – окружность, вписанная в многоугольник.*



*O – центр сферы,*

*O<sub>1</sub> – центр окружности сечения,*

*K лежит на сфере, OK = R,*

*OO<sub>1</sub> – расстояние от центра сферы*

*до плоскости сечения, OO<sub>1</sub> = d,*

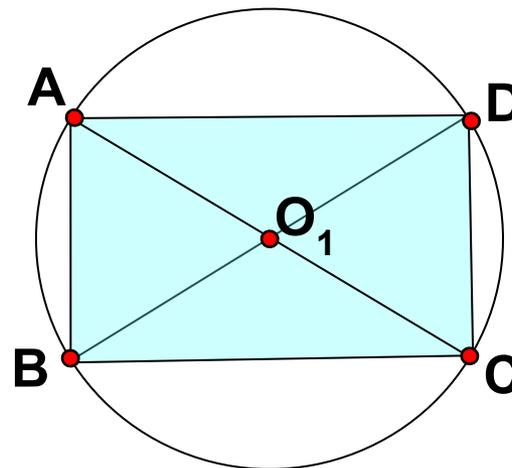
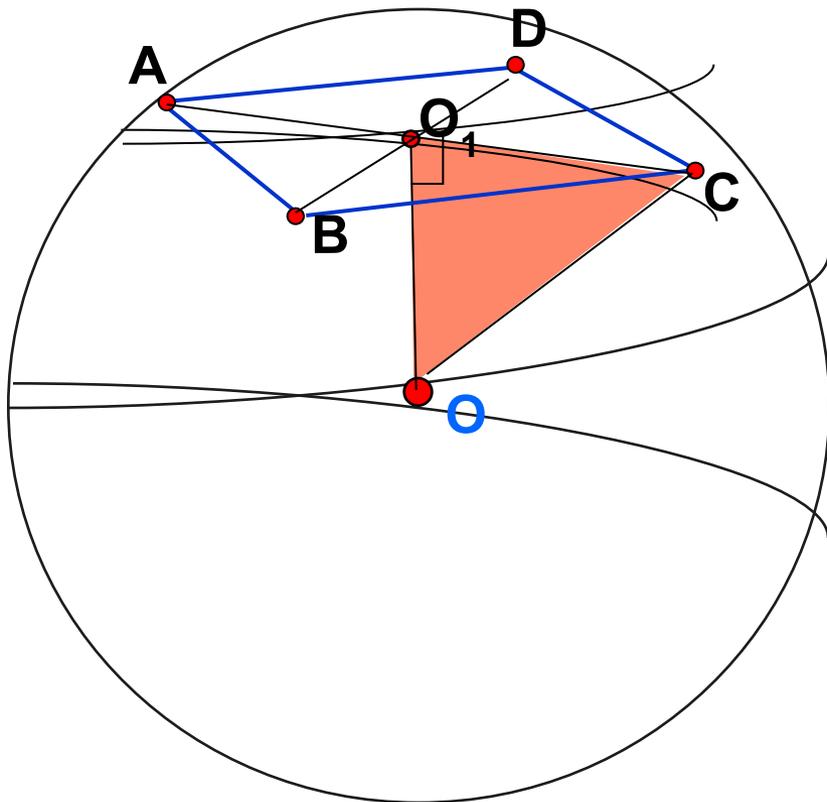
*O<sub>1</sub>K – радиус окружности сечения, O<sub>1</sub>K = r.*

$$R^2 = d^2 + r^2$$

**№ 582** Вершины прямоугольника ABCD лежат на сфере радиуса 10см. Найдите расстояние от центра сферы до плоскости прямоугольника, если его диагональ равна 16см.

**Решение:** Так как все вершины прямоугольника лежат на сфере, то плоскость прямоугольника пересекает сферу.

В сечении – окружность, описанная около прямоугольника, ее центр – точка пересечения диагоналей прямоугольника.



## №581

Так как все вершины треугольника лежат на сфере, то плоскость треугольника пересекает сферу.

В сечении – окружность, описанная около треугольника.

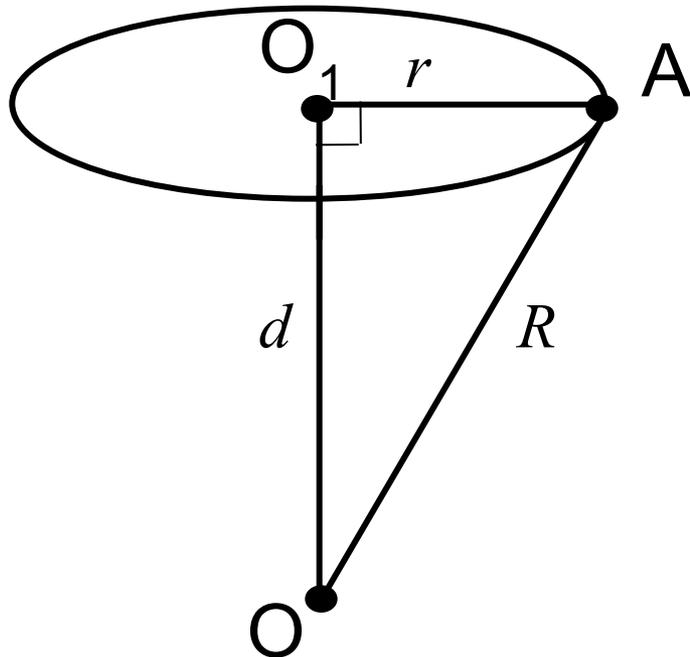
$O$  – центр сферы,

$O_1$  – центр окружности сечения,

$A$  – вершина треугольника  $ABC$ , лежит на сфере,  $AO = R$ ,

$OO_1$  – расстояние от центра сферы до плоскости треугольника  $ABC$ ,

$OO_1 = d$ .



1. Определи вид треугольника  $ABC$  (используй теорему, обратную теореме Пифагора).
2. Вспомни, где находится центр описанной около него окружности.
3. Найди  $r$ .
4. Найди  $d$ .

## №583

Если все стороны треугольника касаются сферы, то плоскость треугольника пересекает сферу.

В сечении – окружность, вписанная в треугольник.

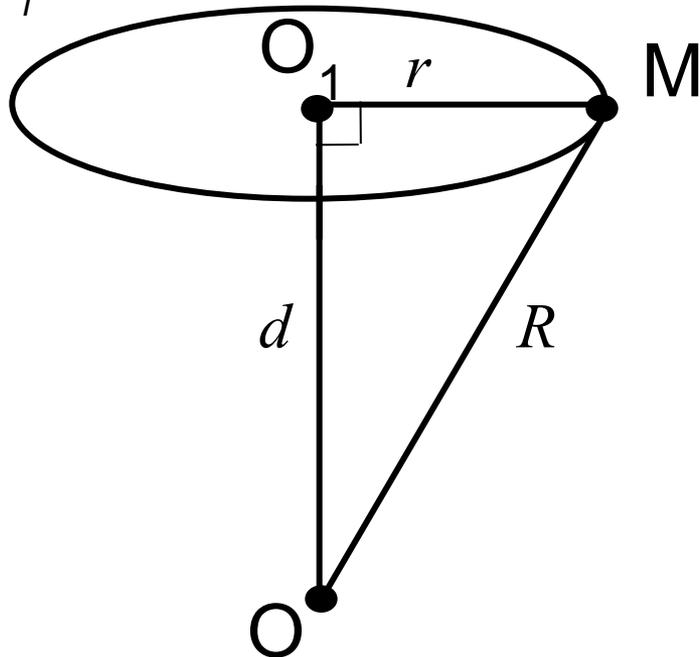
$O$  – центр сферы,

$O_1$  – центр окружности сечения,

$M$  – точка касания стороны треугольника  $ABC$  и окружности сечения, лежит на сфере,  $OM = R$ ,

$OO_1$  – расстояние от центра сферы до плоскости треугольника  $ABC$ ,

$OO_1 = d$ .



1. Найди  $r$ , используя формулу для площади треугольника через полупериметр и радиус вписанной окружности:

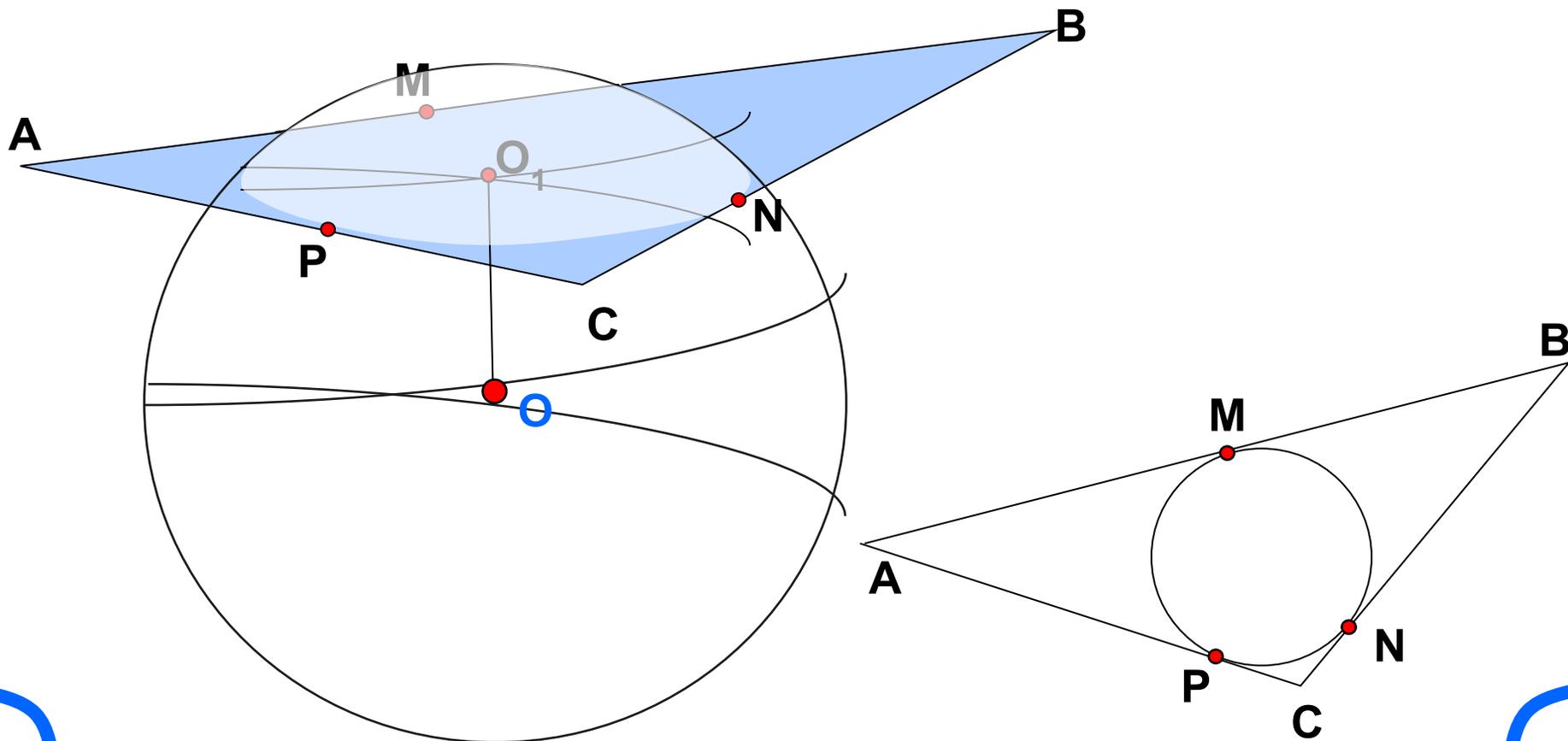
$$S = pr.$$

2. Найди  $d$ .

**№ 584** Все стороны треугольника  $ABC$  касаются сферы радиуса 5 см. Найдите расстояние от центра сферы до плоскости треугольника, если  $AB=13$  см,  $BC=14$  см,  $CA=15$  см.

*Решение:* Так как все стороны треугольника касаются сферы, то плоскость треугольника пересекает сферу.

*В сечении – окружность, вписанная в треугольник.*



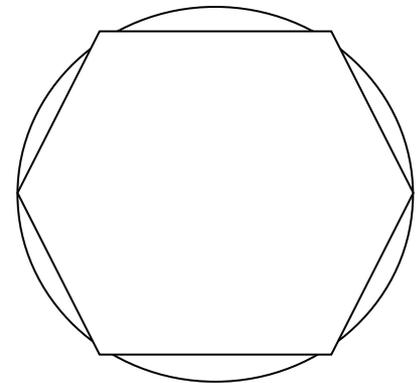
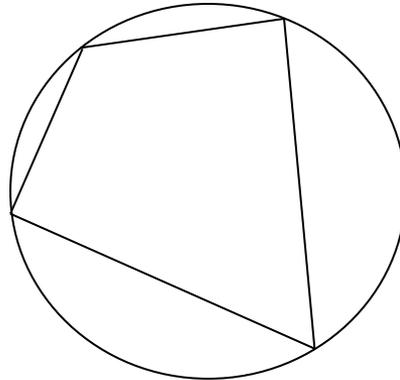
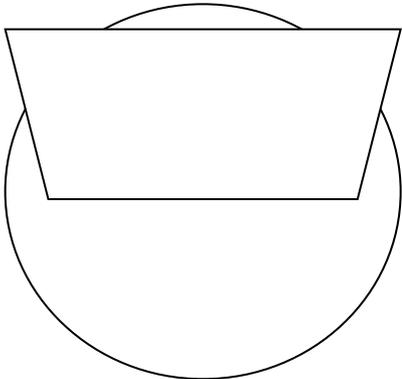
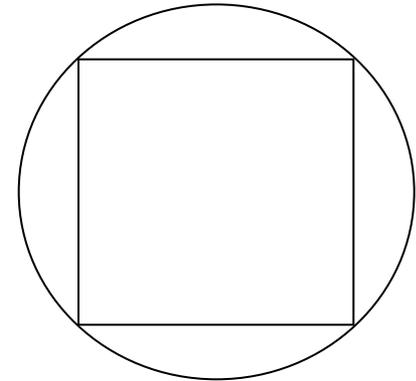
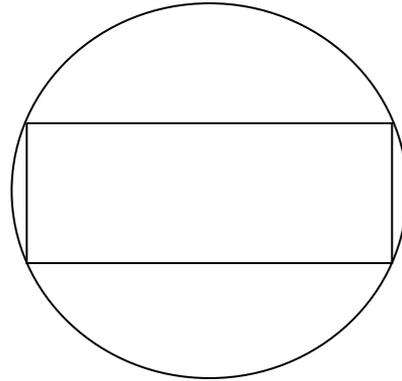
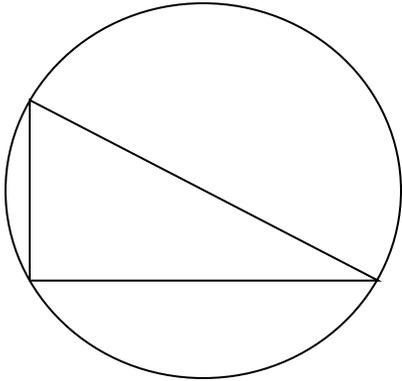
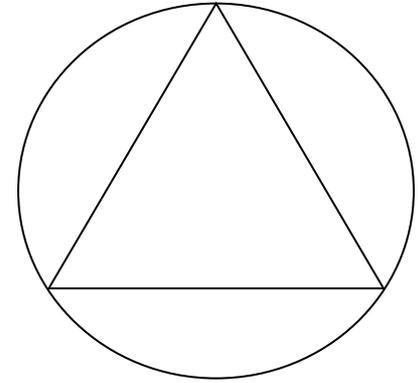
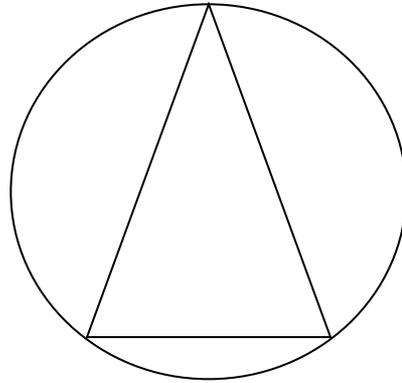
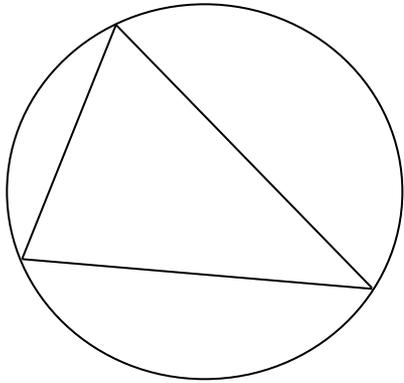
**В тетради должны быть записи со слайда №3 и решения всех 4-х задач (на «3» достаточно решить по одной задаче каждого вида, т.е. две задачи)!**

**Работу на проверку сдают все, кто имеет «4» и «5» за первое полугодие.**

**Домашнее задание:** повторить все о цилиндре, конусе и шаре (сфере).

**В среду контрольная работа!**

Вспомни! Окружность можно описать около...



Вспомни! Окружность можно вписать в...

