

Рабочий лист на тему «Шар, сфера»

Формулы для вычисления объема:

- Площадь сферы равна:

$$S = 4\pi R^2,$$

где R – это радиус сферы

- Объем шара равен:

$$V = 1\frac{1}{3}\pi R^3 = \frac{4}{3}\pi R^3$$

где R – это радиус шара

- Объем шарового сегмента равен:

$$V = \pi h^2 (R - \frac{1}{2}h),$$

где R – это радиус шара, а h – это высота сегмента

- Объем шарового слоя равен:

$$V = V_1 - V_2,$$

где V_1 – это объем одного шарового сегмента, а V_2 – это объем второго шарового сегмента

- Объем шарового сектора равен:

$$V = \frac{2}{3}\pi R^2 h,$$

где R – это радиус шара, а h – это высота шарового сегмента

Теоретический диктант

Вписать в текст недостающие по смыслу слова.

1. Всякое сечение шара плоскостью есть круг. Центр этого круга есть перпендикуляра, опущенного из центра шара на секущую плоскость.
2. Центр шара является его симметрии.
3. Осевое сечение шара есть
4. Линии пересечения двух сфер есть.....
5. Плоскости, равноудаленные от центра, пересекают шар покругам.
6. Около любой правильной пирамиды можно описать сферу, причем ее центр лежит на пирамиды.
7. Любая диаметральной плоскость шара является его симметрии.
8. Осевое сечение сферы есть.....
9. Центр шара, описанного около правильной пирамиды, лежит напирамиды.
10. Радиус сферы, проведенный в точку касания сферы и плоскостик касательной плоскости.
11. Касательная плоскость имеет с шаром только одну общую точку
12. В любую правильную пирамиду можно вписать сферу, причем ее центр лежит напирамиды.

Решить задачи:

1. Площадь большого круга шара равна 3. Найдите площадь поверхности шара. Радиус большого круга является радиусом шара.
2. Найдите объем шарового сектора, если радиус шара равен 6 см, а высота конуса, образующего сектор, составляет треть диаметра шара.
3. Во сколько раз увеличится объем шара, если его радиус увеличить в три раза?

Ответь на вопросы:

1. Сколько сфер можно провести:
 - а) через одну и ту же окружность;
 - б) через окружность и точку, не принадлежащую её плоскости?
2. Сколько сфер можно провести через четыре точки, являющиеся вершинами:
 - а) квадрата;
 - б) равнобедренной трапеции;
 - в) ромба?
3. Верно ли, что через любые две точки сферы проходит один большой круг?
4. Через какие две точки сферы можно провести несколько окружностей большого круга?
5. Как должны быть расположены две равные окружности, чтобы через них могла пройти сфера того же радиуса?