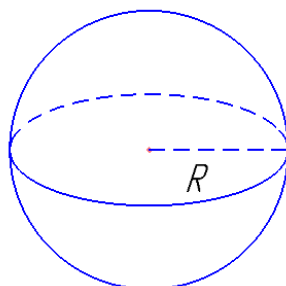


Занятие №20. Шар. Сфера. Площадь поверхности

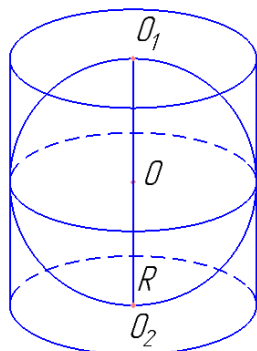
Сферой называется поверхность, состоящая из всех точек пространства, расположенных на данном расстоянии от данной точки. Данная точка называется **центром сферы**, а данное расстояние – **радиусом сферы**.

Тело, ограниченное сферой, называется **шаром**.

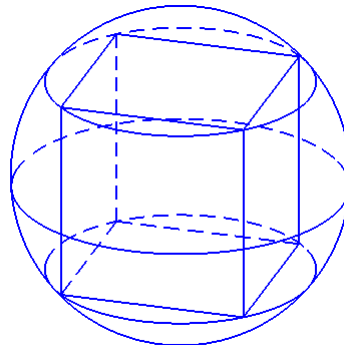


$$\text{Площадь поверхности сферы: } S = 4 \cdot \pi \cdot R^2$$

1. Найти площадь поверхности сферы, если ее радиус равен 10.
2. Найти площадь поверхности сферы, если ее радиус равен 8.
3. Найти площадь поверхности сферы, если длина окружности в сечении сферы равна 10π .
4. Как изменится площадь поверхности сферы, если радиус увеличить в 5 раз?
5. Как изменится площадь поверхности сферы, если радиус уменьшить в 7 раз?
6. Радиусы трех сфер равны 6, 8 и 10. Найдите радиус сферы, площадь поверхности которой равна сумме их площадей поверхности.
7. Площадь поверхности сферы в 27 раз больше объема второй. Во сколько раз радиус первой сферы больше радиуса второй?
8. Цилиндр описан около шара. Радиус цилиндра равен 6. Найдите объем площадь поверхности сферы.
9. Цилиндр описан около шара. Радиус цилиндра равен 5. Найдите площадь поверхности сферы.
10. Около куба с ребром $\sqrt{243}$ описана сфера. Найдите площадь поверхности сферы, деленную на π .
11. Около куба с ребром $\sqrt{128}$ описана сфера. Найдите площадь поверхности сферы, деленную на π .

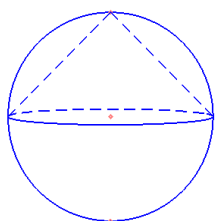


Задачи 8-9

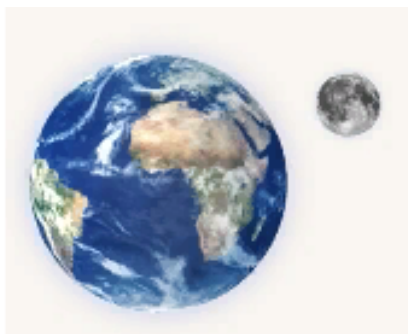


Задача 10-11

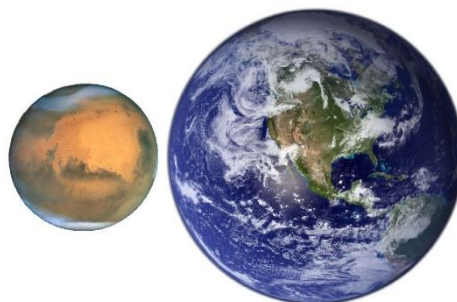
12. Конус вписан в шар. Радиус основания конуса равен радиусу шара. Радиус шара равен 5. Найдите площадь поверхности сферы и конуса.
13. Конус вписан в шар. Радиус основания конуса равен радиусу шара. Радиус шара равен 12. Найдите площадь поверхности сферы и конуса.
14. Диаметр Луны составляет приблизительно четверть диаметра Земли. Какую часть площадь поверхности Земли составляет площадь поверхности Луны, если считать их сферами?
15. Радиус Марса составляет 3389 километров (0,53 земного). Какую часть площадь поверхности Земли составляет площадь поверхности Марса, если считать их сферами?



Задачи 12-13



Задача 14



Задача 15

Домашнее задание

1. Найти площадь поверхности сферы, если ее радиус равен 17.
2. Найти площадь поверхности сферы, если ее радиус равен 0,8.
3. Найти площадь поверхности сферы, если длина окружности в сечении сферы равна 0,6π.
4. Как изменится площадь поверхности сферы, если радиус увеличить в 9 раз?
5. Как изменится площадь поверхности сферы, если радиус уменьшить в 13 раз?
6. Во сколько раз увеличится площадь поверхности сферы, если его радиус увеличить в 34 раза?
7. Радиусы трех сфер равны 3, 4 и 5. Найдите радиус сферы, площадь поверхности которой равна сумме их площадей поверхности.
8. Площадь Юпитера составляет 6217,96 млн. км², а Земли только 510 млн. км². Как относятся их радиусы, если данные планеты считать сферами?