**Тела вращения.**

1. В цилиндре на расстоянии 8 см от его оси и параллельно ей проведено сечение, диагональ которого равна 13 см. Вычислите радиус основания цилиндра, если его высота равна 5 см.

2. В цилиндре параллельно его оси проведено сечение, диагональ которого равна 17 см. Высота цилиндра 15 см, а радиус основания 5 см. На каком расстоянии от оси проведено это сечение?

3. В цилиндре параллельно его оси проведена плоскость, пересекающая основания по хордам, которые стягивают дуги α. Определите площадь сечения, если отрезок, который соединяет центр верхнего основания с серединой хорды нижнего основания, ранен *l* и образует с плоскостью основания угол β.

4. В цилиндре с основанием радиуса R параллельно его оси проведена плоскость. Она пересекает нижнее основание по хорде, которую видно с центра этого основания под углом 2α. Отрезок, который соединяет центр верхнего основания цилиндра с точкой окружности нижнего основания образует с плоскостью основания угол β. Определите площадь сечения.

5. Параллельно оси цилиндра проведена плоскость, которая отсекает от окружности основания дугу α. Диагональ полученного сечения образует с плоскостью основания угол β. Определите площадь, сечения, если радиус цилиндра равен R.

6. Параллельно оси цилиндра проведена плоскость, которая отсекает от окружности основания дугу β. Отрезок, который соединяет центр основания цилиндра с точкой окружности другого основания, равен *а* и образует с плоскостью основания угол α. Определите площадь сечения.

7. Параллельно оси цилиндра проведена плоскость. Она пересекает основание по хорде, которая стягивает дугу 2α. Диагональ сечения образует с плоскостью основания угол β, а его площадь равна S. Определите площадь основания цилиндра.

8. В цилиндре параллельно оси проведена, плоскость, пересекающая нижнее основание по хорде, которую видно из центра этого основания под углом α. Найдите радиус основания цилиндра, если площадь сечения равна Q, а угол между его диагональю и образующей цилиндра равен β.

9. В цилиндре параллельно оси проведена плоскость, пересекающая нижнее основание по хорде, которую видно из центра этого основания под углом β. Отрезок, соединяющий центр верхнего основания цилиндра с точкой окружности нижнего основания, образует с плоскостью основания угол α. Найдите радиус основания цилиндра, если площадь сечения S.

10. Осевым сечением конуса является правильный треугольник. Образующая конуса равна

 6$\sqrt{3}$ см. Вычислите высоту конуса.

11. Осевым сечением конуса является правильный треугольник. Высота конуса равна 9 см. Вычислите длину образующей конуса.

12. Осевым сечением конуса является равнобедренный треугольник с углом при вершине в 120°, боковая сторона которого 8 см. Вычислите радиус основания конуса.

13. Осевым сечением конуса является равнобедренный треугольник. Образующая конуса наклонена к его основанию под углом в 30°. Вычислите радиус основания конуса, если его

 высота равна 4$\sqrt{3}$ см.

14. Хорда в основании конуса равна *m* и видна из центра основания под углом β. Найдите
высоту конуса, если его образующая наклонена к плоскости основания под углом α.

15. Угол при вершине осевого сечения конуса равен 2β. Периметр осевого сечения 2*р*. Найдите высоту конуса

16. Высота конуса равна *h*. Угол при вершине осевого сечения 2α. Найдите периметр осевого

сечения.

17. Через вершину конуса с основанием радиуса R проведена плоскость, пересекающая его основание по хорде, которая видна из центра основания под углом α, а из вершины – под углом β. Определите площадь сечения. .

18. Образующая усечённого конуса равна 5 см, а радиусы оснований 3 см и 6 см. Найти площадь осевого сечения.

19. Площади оснований усечённого конусами и 4π м2 и 16π м2. Через середину высоты проведена плоскость параллельно основанию. Найдите площадь сечения.

20. Радиусы оснований усечённого конуса 11 см и 16 см, образующая 13 см. Найдите расстояние от центра меньшего основания до точки окружности большего.

21. Образующая усечённого конуса равна 2α и наклонена к основанию под углом в 60°. Радиус одного основания вдвое больше радиуса другого основания. Найдите каждый из радиусов.

22. Радиусы двух шаров 25 дм и 29 дм, а расстояние между их центрами 36 дм. Определите длину линии, по которой пересекаются их поверхности.

23. Стороны треугольника 13 см, 14 см и 15 см. Найдите расстояние от плоскости треугольника до центра шара, который касается всех сторон треугольника. Радиус шара 5 см.

24. Диагонали ромба 15 см и 20 см. Шар касается всех его сторон. Радиус шара 10 см. Найдите расстояние от плоскости ромба до центра шара.

25. Стороны квадрата касаются поверхности шара радиуса 10 см. Расстояние от центра шара до плоскости квадрата равно 8 см. Найдите площадь квадрата.

26. Вершины квадрата лежат на поверхности шара радиуса 3 см. Расстояние от центра шара до плоскости квадрата равно $\sqrt{7}$ см. Найдите площадь квадрата.

27. Вершины равнобедренного треугольника с основанием 12 см и углом при основании 75° лежат на сфере, радиус которой равен 13 см. Найдите расстояние от центра сферы до плоскости треугольника.

28. Радиус шара равен $\sqrt{6}$ см. Через концы трёх взаимно перпендикулярных радиусов проведено сечение шара. Найдите площадь сечения.

29. Стороны равнобокой трапеции касаются сферы, диаметр которой равен 10 см. Основания трапеции равны 2 и 18 см, а угол при основании – 45°. Найдите расстояние от центра сферы до плоскости трапеции.

30. Радиус шара равен 2$\sqrt{3}$ см. Через концы трёх радиусов любые два из которых пересекаются под углом 60°, проведено сечение шара. Найдите площадь сечения.

31. Вершины равнобокой трапеции лежат на сфере, диаметр которой равен 26 см. Диагональ и боковая сторона трапеции взаимно перпендикулярны и равны 8 и 6 см соответственно. Найдите расстояние от центра сферы до плоскости трапеции.