

Тела вращения в задачах ЕГЭ

Прямой круговой конус

1. Образующая конуса равна 5, высота равна 4. Найдите площадь (S) его поверхности. В ответе запишите S/π.
2. Найдите площадь боковой поверхности конуса, образующая которого равна 10, длина окружности основания равна 12.
3. Радиус конуса равен 6, высота – 8. Найдите образующую конуса.
4. Образующая конуса равна 4 и наклонена к плоскости основания под углом 15°. Найдите площадь осевого сечения.
5. Отношение площади основания конуса к площади осевого сечения равно π. Найдите угол наклона образующей конуса к основанию (в градусах).
6. Образующая конуса равна 6. Найдите площадь сечения, проходящего через две образующие конуса, угол между которыми равен 30°.
7. Площадь основания конуса равна 9π, а полная поверхность его – 24π. Найдите объем (V) конуса. В ответе запишите V/π.
8. Осевое сечение конуса – прямоугольный треугольник с гипотенузой 12. Найдите объем (V) конуса. В ответе запишите V/π.
9. Радиусы оснований усеченного конуса равны 3 см и 6 см, образующая – 5 см. Найдите котангенс угла наклона образующей к плоскости основания.
10. В усеченном конусе высота равна 5, образующая – 2π, боковая поверхность – 10. Найдите площадь осевого сечения.
11. Высота конуса равна 4 см, образующая равна 5 см. Найдите (в градусах) угол сектора, который является разверткой боковой поверхности этого конуса.
12. Радиусы оснований усеченного конуса равны 11 см и 6 см, образующая равна 13 см. Найдите V/π, где V – объем конуса.
13. Образующая усеченного конуса равна 5 см, радиусы оснований – 3 см и 6 см. Найдите площадь осевого сечения.
14. Образующая конуса равна 15 см, а радиус основания – 6 см. Найдите отношение площади полной поверхности этого конуса к площади его боковой поверхности.
15. Высота конуса равна 4 см, а радиус основания – 3 см. Найдите отношение площади основания конуса к площади его боковой поверхности.

16. В конусообразную емкость налит 1 стакан жидкости. Высота налитой жидкости равна половине высоты всей емкости. Определите, на какое количество полных стаканов жидкости рассчитана эта емкость.

17. Прямоугольный треугольник вращается вокруг катета, длина которого 3. Гипотенуза треугольника равна 5. Найдите объем (V) тела вращения. В ответе запишите V/π.

18. Через вершину конуса с радиусом основания 4 проведена плоскость, пересекающая его основание по хорде, которую видно с центра основания конуса под углом 120°, а из вершины конуса – под углом 90°. Вычислите площадь сечения.

19. Объем конуса равен 176. Через середину высоты параллельно основанию конуса проведено сечение, которое является основанием меньшего конуса с той же вершиной. Найдите объем меньшего конуса.

20. Цилиндр и конус имеют общее основание и общую высоту. Вычислите объем конуса, если объем цилиндра равен 39.