

Тела вращения. Конус.

1 вариант

1. Выберите верное утверждение.

- а) Конус может быть получен в результате вращения равностороннего треугольника вокруг его стороны;
- б) прямая, проходящая через вершину конуса и центр его основания, называется осью конуса;
- в) разверткой боковой поверхности конуса является круговой сегмент;
- г) площадь боковой поверхности усеченного конуса равна произведению суммы длин окружностей оснований на образующую;
- д) сечение конуса, проходящее через ось, есть круг.

2. Образующая конуса, равная 8 см, наклонена к плоскости основания под углом 30° . Найдите площадь осевого сечения конуса.

- а) $2\sqrt{3}$ см²; б) $4\sqrt{3}$ см²; в) $16\sqrt{3}$ см²; г) $8\sqrt{3}$ см²; д) $32\sqrt{3}$ см².

3. Радиус основания конуса равен 10 см, а высота – 15 см. Найдите площадь сечения конуса плоскостью, параллельной основанию и находящейся на расстоянии 2 см от вершины конуса.

- а) $\frac{16\pi}{9}$ см²; б) $\frac{9\pi}{16}$ см²; в) $\frac{17\pi}{10}$ см²; г) 5625π см²; д) 9π см².

4. Через вершину конуса проведена плоскость, пресекающая основание по хорде, длина которой равна 2 см. Эта хорда стягивает дугу в 90° . Угол между образующими в сечении равен 60° . Найдите площадь боковой поверхности конуса.

- а) 2π см²; б) $2\pi\sqrt{2}$ см²; в) 4π см²; г) $4\pi\sqrt{2}$ см²; д) 8π см².

5. Угол при вершине, осевого сечения конуса равен 60° , сумма длин его высоты и образующей равна 2 см. Найдите площадь полной поверхности конуса.

- а) $\frac{4\pi}{3}$ см²; б) $12\pi(7-4\sqrt{3})$ см²; в) $\frac{4\pi}{9}(3+2\sqrt{3})$ см²;

- г) π см²; д) $\frac{4\pi}{9}$ см².

6. Радиусы оснований усеченного конуса равны 12 см и 6 см, а образующая наклонена к плоскости основания под углом 45° . Найдите высоту усеченного конуса.

Ответ: _____ см.

7. Полукруг свернут в конус. Найдите угол при вершине осевого сечения конуса.

Ответ: _____ °.

8. Длина образующей усеченного конуса равна 29 см, высота – 20 см, радиусы основания относятся как 5 : 9. Найдите периметр осевого сечения усеченного конуса.

Ответ: _____ см.

9. В усеченный конус, радиусы оснований которого равны 2 и 4, вписан шар. Найдите площадь боковой поверхности усеченного конуса.

а) Определить нельзя; б) 9π ; в) 72π ; г) 18π ; д) 36π .

10. Радиус верхнего основания, высота, образующая и радиус нижнего основания усеченного конуса, составляют арифметическую прогрессию с разностью 4. Вычислите площадь полной поверхности усечённого конуса.

а) 144π ; б) 1256π ; в) 1584π ; г) 1440π ; д) 360π .