

Самостоятельная работа по теме:
«Цилиндр и его элементы. Площадь поверхности цилиндра»

Вариант №1.

1. Образующая цилиндра в 3 раза больше диаметра его основания. Площадь осевого сечения цилиндра 300 см кв. Вычислите:
а) длину образующей цилиндра;
б) площадь основания цилиндра.
2. Площадь осевого сечения цилиндра 24 см кв. Вычислите площадь сечения, параллельного оси цилиндра и отсекающего от окружности основания дугу 120° .
3. Квадрат со стороной 32 см является разверткой боковой поверхности цилиндра. Вычислите площадь:
а) боковой поверхности цилиндра;
б) полной поверхности цилиндра.
4. Диагональ осевого сечения цилиндра 20 см. Площадь полной поверхности цилиндра в 2 раза больше площади его боковой поверхности. Вычислите площадь полной поверхности цилиндра.

Вариант №2.

1. Высота цилиндра равна 18 см, радиус его основания - 15 см. Сечение цилиндра плоскостью, параллельной его оси, является квадратом. Вычислите расстояние от оси цилиндра до плоскости сечения.
2. Через образующую цилиндра проведены две плоскости, угол между которыми 30° . Одна из них содержит ось цилиндра. Найдите отношение площадей полученных сечений.
3. Площадь основания цилиндра 36 см кв. Площадь его осевого сечения $18/\pi$ см кв. Вычислите :
а) площадь полной поверхности цилиндра;
б) наибольшее расстояние между точками верхнего и нижнего оснований.
4. Радиус основания цилиндра в три раза больше его высоты. Найдите отношение его полной и боковой поверхности.

Вариант №3.

1. Осевое сечение цилиндра - квадрат, диагональ которого равна 12 см. Вычислите:
а) длину образующей цилиндра;
б) площадь основания цилиндра.
2. Через образующую цилиндра проведены два сечения, плоскости которых взаимно перпендикулярны. Площадь каждого из них равна 36 см кв. Вычислите площадь осевого сечения цилиндра.
3. Основание и высота развертки боковой поверхности цилиндра равны соответственно 20 см и 15 см. Вычислите площадь полной поверхности цилиндра.
4. Через две образующие цилиндра проведено сечение. Оно отсекает от окружности основания цилиндра дугу в 90° и делит его боковую поверхность на две части. Вычислите отношение их площадей.

Вариант №4.

1. Площадь сечения цилиндра плоскостью, параллельной его оси, равна 360 см кв. Основание сечения $6\sqrt{3}$ см. Радиус основания цилиндра 6 см. Вычислите:
а) длину образующей цилиндра;
б) расстояние от оси цилиндра до плоскости сечения.
2. Через образующую цилиндра проведены два сечения. Одно из них является осевым сечением цилиндра, его площадь равна 48 см кв. Угол между плоскостями сечений 60° . Вычислите площадь второго сечения.
3. Стороны прямоугольника, который является разверткой боковой поверхности цилиндра, равны 24π см и 16 см (высота цилиндра). Вычислите :
а) длину радиуса основания цилиндра;
б) длину диагонали осевого сечения цилиндра;
в) площадь полной поверхности цилиндра.
4. Высота цилиндра 36 см, диаметр его основания - 20 см. На сколько нужно увеличить высоту цилиндра, чтобы площадь боковой поверхности нового цилиндра оказалась равной площади полной поверхности данного?

▪ **Ответы**

	№1	№2	№3	№4
Вариант 1	а) 30 б) 25π	$12\sqrt{3}$	а) 1024 б) $1024 + 512/\pi$	320π
Вариант 2	12	$2/\sqrt{3}$	а) 90 б) $\sqrt{585/(4\pi)}$	4
Вариант 3	а) $6\sqrt{2}$ б) 18π	$36\sqrt{2}$	$20(10/\pi + 15)$	$1/3$
Вариант 4	а) $20\sqrt{3}$ б) 3	24	а) 12 б) $8\sqrt{13}$ в) 672π	10