

ГЕОМЕТРИЯ РАБОТА 65

(тест)

Вариант I

1. Верно ли, что образующая цилиндра больше его высоты?
2. Может ли осевым сечением цилиндра быть квадрат?
3. Верно ли, что цилиндр может быть получен путем вращения прямоугольника вокруг одной из его сторон?
4. Может ли площадь боковой поверхности цилиндра равняться площади его осевого сечения?
5. Может ли площадь боковой поверхности цилиндра быть больше площади его осевого сечения?
6. Существует ли параллельный перенос, при котором одно из оснований цилиндра отображается на другое?
7. Может ли развертка полной поверхности цилиндра состоять из двух кругов и прямоугольника?
8. Может ли площадь боковой поверхности цилиндра равняться площади его основания?
9. Верно ли, что угол между плоскостью основания прямого цилиндра и плоскостью, проходящей через образующую цилиндра, равен 90° ?
10. Верно ли, что площадь боковой поверхности цилиндра вычисляют по формуле $S_{\text{бок}} = 2\pi rh$?

Вариант II

1. Верно ли, что длина высоты цилиндра больше её образующей?
2. Может ли поперечным сечением цилиндра быть овал?
3. Верно ли, что цилиндр может быть получен путем вращения прямоугольного треугольника вокруг одной из его сторон?
4. Может ли площадь осевого сечения цилиндра равняться площади его боковой поверхности?
5. Может ли площадь боковой поверхности цилиндра быть меньше площади его осевого сечения?
6. Верно ли, что площади двух поперечных сечений цилиндра равны?
7. Может ли развертка боковой поверхности цилиндра быть трапецией?
8. Верно ли, что цилиндр имеет центр симметрии?
9. Верно ли, что угол между плоскостью основания прямого цилиндра и плоскостью, проходящей через образующую цилиндра, больше 90° ?
10. Верно ли, что площадь полной поверхности цилиндра вычисляют по формуле $S_{\text{цил}} = 2\pi r(r+h)$?

I вариант

1. Развертка боковой поверхности цилиндра является квадратом, диагональ которого равна 10 см. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра.
2. Плоскость, параллельная оси цилиндра, отсекает от окружности основания дугу в 120° . Высота цилиндра равна 5 см, радиус цилиндра $2\sqrt{2}$ см. Найдите площадь сечения.

II вариант

1. Развертка боковой поверхности цилиндра является прямоугольником, диагональ которого равна 8 см, а угол между диагоналями – 30° . Найдите площадь боковой поверхности цилиндра.
2. Сечение цилиндра плоскостью, параллельной его оси есть квадрат. Эта плоскость отсекает от окружности основания дугу в 90° . Радиус цилиндра равен 4 см. Найдите площадь сечения.

Ответы:

I вариант: 1. 50 см²; 2. 30 см²;

II вариант: 1. 16 см²; 2. 32 см².

Урок 179-180. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса.

Цель урока: ввести понятие конической поверхности, конуса и его элементов, вывести формулы для вычисления площади боковой поверхности конуса, научить решать задачи по данной теме.

Ход урока

I. Организационный момент.

Собрать тетради с домашней работой дня проверки.

II. Объяснение новой темы.

Вспомните окружность, параболу и гиперболу. Все эти линии, а также эллипс, объединяет то, что они являются коническими сечениями. Познакомимся с новым телом – конусом.

II. Объяснение новой темы. (Слайд 1)

1. Дается понятие конической поверхности, конуса и его элементов по рис. 141, 142 (стр. 124). (Слайд 2, 3)

2. Обращается внимание учащихся на то обстоятельство, что конус может быть получен вращением прямоугольного треугольника вокруг одного из его катетов. (Слайд 4)

3. Сечения конуса: (Слайд 5, 6)

1. осевое (проходит через ось конуса) является равнобедренным треугольником.

2. сечение плоскостью, проходящей через вершину, но не через ось - треугольник.

3. сечение плоскостью, перпендикулярной его оси, – круг.

4. сечение плоскостью, пересекающей все образующие конуса и не перпендикулярной оси. – эллипс.

5. сечение плоскостью, параллельной одной образующей конуса, – парабола.

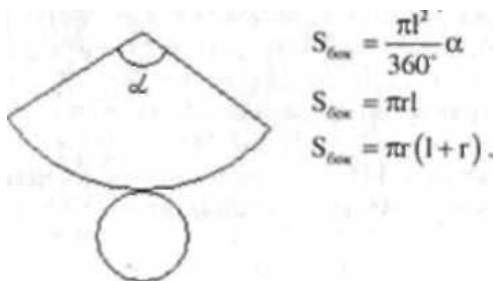
6. сечение плоскостью, параллельной двум образующим конуса – гипербола.



сечение плоскостью, параллельной двум образующим конуса – гипербола.

4.

Рассматривается развертка конуса, площадь боковой поверхности конуса, площадь полной поверхности конуса. (Слайд 7 – 13)



5. Исторически появление эллипса, параболы и гиперболы связано с изучением конических сечений математиками Древней Греции. Сочинение Аполлония Пергского так и называлось «Конические сечения» (III век до н.э.). Эти кривые интересны еще и тем, что траектория движения небесных тел происходит по одной из этих кривых. Это также траектория движения космических ракет.

IV. Формирование умений и навыков учащихся.

1. № 547.

2.

№ 549(а).

VI. Итог урока.

А встречается ли понятие конуса в других науках?

- В биологии «конус нарастания». Это верхушка побега и корня растений, состоящей из клеток образовательной ткани.
- В физике громоотвод образует конус безопасности.
- В физике встречается понятие «телесный угол». Это конусообразный угол, вырезанный в шаре. Единица измерения *1 стерадиан*.
- В геологии «конус выноса». Это форма рельефа, образованная скоплениями обломочных пород, вынесенных горными реками на предгорную равнину или в более плоскую широкую долину.

vii.

Домашнее задание: пп. 55 - 56: № 548, 549 (б). 550.558, 556 (рассм.)

Что вы должны знать при их учении этой темы:

1. Какая фигура получается в сечении конуса плоскостью, проходящей через ось конуса?
2. Какая фигура получается в сечении цилиндра плоскостью, проходящей перпендикулярно оси цилиндра?
3. Чему равна площадь осевого сечения цилиндра, если его высота в 2 раза больше радиуса основания и равна 5см?
4. Что представляет собой сечение конуса плоскостью, проходящей через вершину конуса?
5. Осевое сечение конуса представляет собой равносторонний треугольник со стороной *a*. Чему равна высота конуса?
6. Какая фигура получается в сечении конуса плоскостью, проходящей перпендикулярно оси конуса?
7. Какая фигура получается в сечении цилиндра плоскостью, проходящей через ось цилиндра?

8. Чему равна площадь осевого сечения конуса, если осевым сечением конуса является прямоугольный треугольник, а радиус основания конуса 3 см ?

9. Что представляет собой сечение конуса плоскостью, параллельной двум образующим конуса?

10. Осевое сечение цилиндра - квадрат, диагональ которого равна a . Найти высоту цилиндра.