Отдел образования Мозырского районного исполнительного комитета
ГУО «Средняя школа №15 г.Мозыря имени генерала Бородунова Е.С.»

**План-конспект урока**

по геометрии для 11 классапо теме«Конус. Решение практических задач»

Выполнил:

Степанеев Николай Владимирович,

учитель математики и информатики,

ГУО «Средняя школа №15 г.Мозыря имени генерала Бородунова Е.С.»

Мозырь, 2019

**Цель урока:**

 **Образовательная:** Сформировать основные навыки решения задач практической направленности по теме «Конус».

 **Воспитательная:** Воспитывать интерес к математике, дисциплинированность, самостоятельность, творческую активность.

 **Развивающая:** Способствовать развитию математического мышления, письменной речи, создать условия для стимулирования познавательной активности.

**План урока:**

1) Организационный момент

2) Актуализация знаний

3) Закрепление изученного материала

4) Домашнее задание

5) Итоги урока

|  |  |
| --- | --- |
| **Действие учителя** | **Действие ученика** |
| **1.** Обратить внимание на готовность класса к проведению урока. Поздороваться и представиться классу. Отметить отсутствующих. | **1.** Соблюдать порядок, сесть за парты. |
| **2.** Вспоминаем ранее пройденный материал, письменно отвечая на вопросы теста. | **2.** Отвечают на вопросы теста, предложенный учителем, на месте. |
| **3.** Закрепляем материал, решая задачи у доски (№487, №497, №498, №500) Предложить учащимся решить самостоятельную работу на месте.**№487.** Радиус основания конуса равен 4 см. Вычислите объем конуса, если угол между его образующей и высотой равен 30°.*Решение:***№497.** Длины радиусов оснований усеченного конуса равны 9 см и 4 см. Вычислите площадь боковой поверхности этого конуса, если угол между образующей и плоскостью его основания равен 45°.*Решение:***№498.** Высота и длина меньшего основания прямоугольной трапеции равны по 4 см. Угол между боковой стороной и основанием равен 45°. Вычислите площадь боковой поверхности усеченного конуса, полученного при вращении трапеции вокруг меньшей боковой стороны.*Решение:***№500.** Длина диагонали осевого сечения усеченного конуса равна 17 см, а его высота — 15 см. Длина проекции образующей на плоскость основания равна 2 см. Вычислите объем усеченного конуса.*Решение:*  | **3.** Выполняют задания, предложенные учителем. |
| **4.** Домашняя работа. Стр.127, §3; (№485, №495, №496, №499).**№485.** Вычислите высоту конуса, если разверткой его боковой поверхности является сектор, радиус которого равен 9 см, а градусная мера дуги равна 120°.*Решение:***№495.** Длины радиусов оснований и образующей усеченного конуса равны соответственно 7 см, 15 см и 17 см. Вычислите его высоту.*Решение:***№496.** Длины радиусов оснований и образующей усеченногоконуса равны соответственно 5 см, 11 см, 10 см. Вычислитеплощадь осевого сечения усеченного конуса.*Решение:***№499.** Высота и длина образующей усеченного конуса равны соответственно 12 см и 13 см, а радиусы оснований относятся как 3:4. Вычислите площадь боковой поверхности конуса.*Решение:* | **4.** Записывают домашнее задание. |
| **5.** Подвести итоги урока:1. Чего нового вы узнали на этом уроке?2. С какими для себя трудностями вы столкнулись?  | **5.** Отвечают, что нового они узнали на уроке. |

# ТЕСТ ПО ТЕМЕ: «КОНУС. ОСНОВНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ФОРМУЛЫ»

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Определение конуса. | 1. Тело, ограниченное поверхностью и кругом.
2. Тело, ограниченное поверхностью и окружностью.
3. Тело, ограниченное канонической поверхностью и окружностью с границей *ω(O,R).*
4. Тело, ограниченное канонической поверхностью и кругом с границей *ω(O,R).*
 |
| 2.Что является основанием конуса? | 1. Овал 3. Окружность2. Круг 4. Эллипс. |
| 3.Вращением какой геометрической фигуры можно получить конус? | 1. Вращением прямоугольного треугольника вокруг одного из катетов.
2. Вращением прямоугольника вокруг одной из сторон.
3. Вращением прямоугольного треугольника вокруг гипотенузы.
4. Вращением прямоугольной трапеции вокруг её боковой стороны.
 |
| 4. Определение усечённого конуса. | 1. Тело, ограниченное поверхностью конуса, его основанием и плоскостью.
2. Тело, ограниченное боковой поверхностью конуса и его основанием.
3. Тело, ограниченное боковой поверхностью конуса, его основанием и секущей плоскости α.
4. Тело, ограниченное боковой поверхностью конуса, его образующими и плоскостью α.
 |
| 5. Вращением какой геометрической фигуры можно получить усечённый конус? | 1. Вращением прямоугольного треугольника вокруг катета.
2. Вращением прямоугольной трапеции вокруг одного из своих оснований.
3. Вращением прямоугольного треугольника вокруг гипотенузы.
4. Вращением прямоугольной трапеции вокруг её боковой стороны.
 |
| 6. Площадь боковой поверхности конуса. | 1. *S = 2πr2l* 3. *S = πr2l*2. *S = 2πrl* 4. *S = πrl* |
| 7.Площадь боковой поверхности усечённого конуса. | 1. *S* = π2(*R* + *R*1)*l* 3. *S* = π2(*R* + *R*1)*H*2. *S* = π(*R* + *R*1)*l* 4. *S* = π(*R2* + *R*1)*H* |
| 8.Площадь полной поверхности конуса. | 1. *S = 2πl(R+R1)* 3. *S = πr2l(R+R1)*2. *S = πl(R+R1)* 4. *S = 2πr2l(R+R1)* |
| 9. Площадь полной поверхности усечённого конуса. | 1. $S=π^{2}R\_{1}^{2}+πH\left(R\_{1}+R\right)+π^{2}R^{2}$
2. $S=R\_{1}^{2}+l\left(R\_{1}+R\right)+R^{2}$
3. $S=πR\_{1}^{2}+πl\left(R\_{1}+R\right)+πR^{2}$
4. $S=πR\_{1}^{2}+π\left(R\_{1}^{2}+R\right)+πR^{2}$
 |
| 10. Объём конуса. | 1. *V =* $\frac{1}{3}$*πR2H* 3. *V =* $\frac{1}{3}$ *πR2l*2. *V =* $\frac{1}{3}$ *π2R2H* 4. *V =* $\frac{2}{3}$ *πR2H* |

**САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА**

***ВАРИАНТ 1***

1. Центральный угол в развертке боковой поверхности конуса равен 120°. Высота конуса равна $4\sqrt{2}$ см. Найдите площадь осевого сечения.
2. Через две образующие конуса, угол между которыми равен α, проведено сечение, отсекающее от окружности основания дугу *β*. Расстояние от вершины конуса до хорды, стягивающей эту дугу, равно d. Найдите площадь полной поверхности конуса.
3. Диагональ осевого сечения усеченного конуса равна 40 см и перпендикулярна к образующей конуса, равной 30 см. Найдите площадь сечения и полной поверхности конуса.

***ВАРИАНТ 2***

1. Разверткой боковой поверхности конуса является полукруг площадью 18π см2. Найдите площадь осевого сечения конуса.
2. Сечение конуса, проведенное через его вершину, пересекает боковую поверхность по образующим, угол между которыми равен *β*, а основание — по хорде, стягивающей дугу α и удаленной от центра основания на расстояние d. Найдите площадь полной поверхности конуса.
3. Радиусы оснований усеченного конуса равны 1 и 7 дм, а диагонали осевого сечения взаимно перпендикулярны. Найдите площадь осевого сечения и полной поверхности конуса.