

## Урок повторение на тему: «Призма. Решение задач».

Цель: систематизировать и углубить знания учащихся по теме «Призма»

### Задачи урока:

1. развивающие: закрепить умения правильно формулировать свойства и определения фигур, умения учащихся сравнивать и сопоставлять, а также развивать коммуникативные умения (работа в паре).
2. образовательные: обобщить и систематизировать знания по теме «призма».
3. воспитательные: воспитывать ответственное отношение к учебе, развивать интерес к предмету, анализировать и оценивать уровень своих достижений.

Тип урока: урок систематизации и обобщения знаний, умений и навыков с использованием информационных технологий.

### ХОД УРОКА.

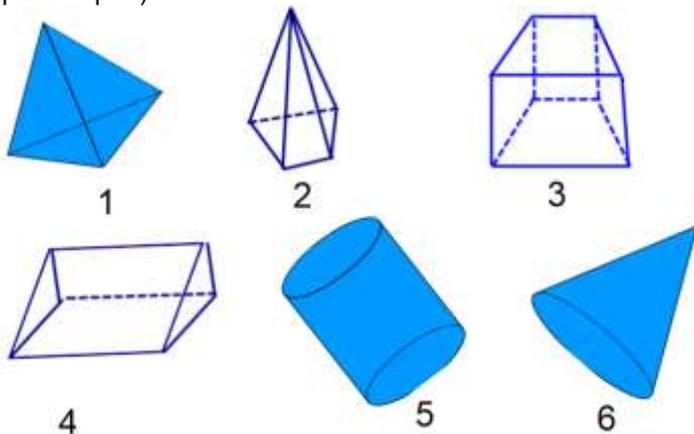
#### I. Организация урока.

Здравствуй, ребята! Скажите, пожалуйста, какой многогранник мы с вами изучали на последних уроках? («Призма») Я рада приветствовать вас на уроке геометрии, тема которого «Решение задач по теме «Призма». На сегодняшнем уроке мы систематизируем и оценим (каждый для себя) уровень владения этим материалом, а также применим их на практике при решении задач.

#### II. Устная работа.

Итак, начнем мы с устных упражнений и первое задание:

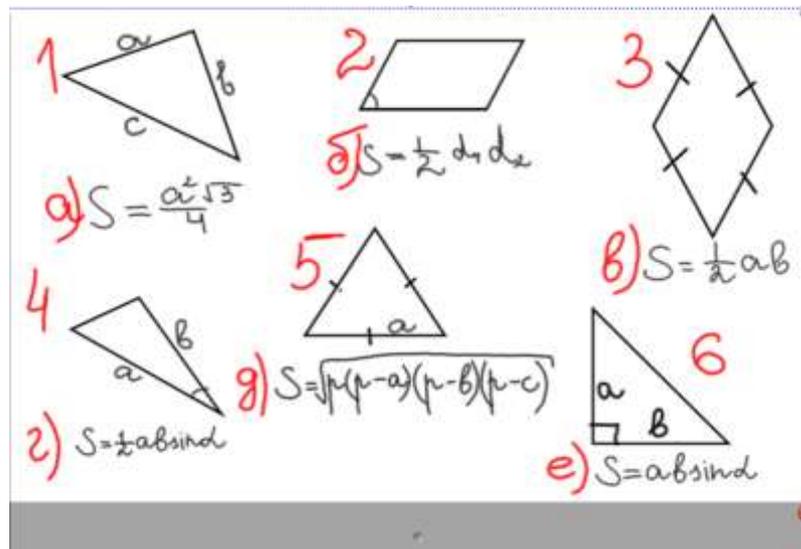
**Задание 1.** Среди геометрических тел уберите те, которые не являются призмами. (флипчарт1)



**Задание 2.** А теперь ответьте, пожалуйста, на следующие вопросы:

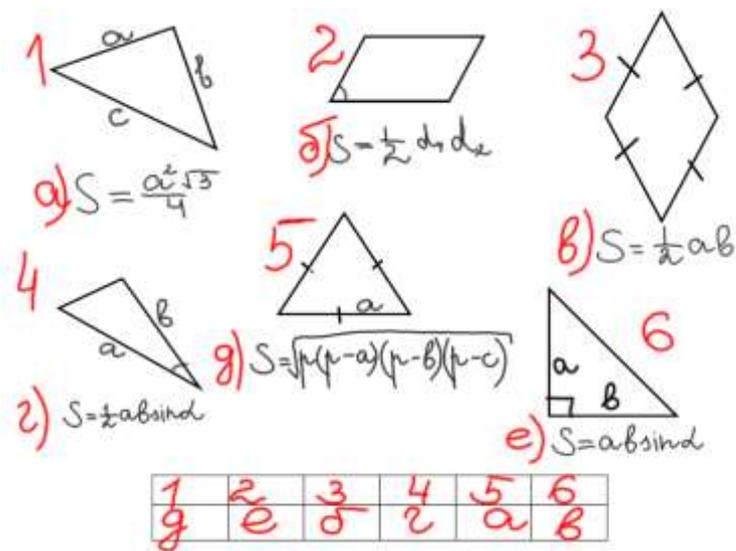
1. Какими многоугольниками являются боковые грани призмы? (параллелограммами)
2. В какой призме высота совпадает с боковым ребром? (прямая, правильная)
3. Что нужно знать из курса планиметрии, чтобы найти площадь поверхности призмы?

**Задание 3.** В тех случаях, когда нужно найти площадь треугольника или параллелограмма, проблем меньше. Но часто нужно использовать и другие формулы, которые вы часто забываете. Давайте проверим, как вы их помните. **Следующее задание: вам необходимо установить соответствие между рисунком и формулой :**

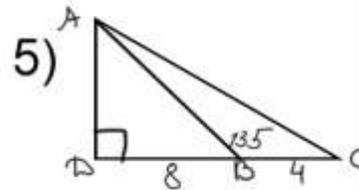
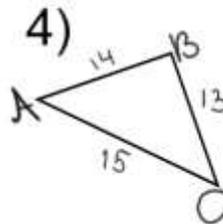
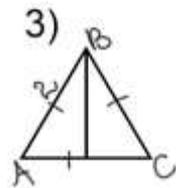
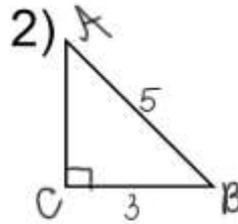
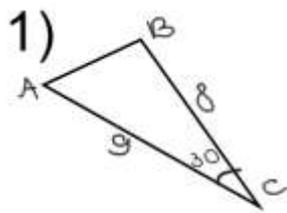


Затем происходит самопроверка

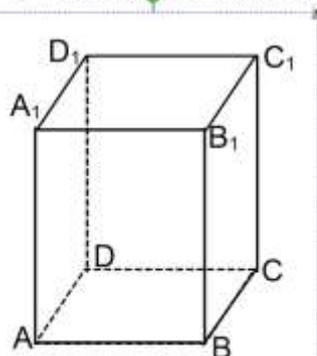
В графу «Работа с формулами» учащиеся должны поставить себе оценку: 6 верных ответов - «5»; 5 верных ответов - «4»; 3-4 верных ответа - «3».



**Задание 4.** Решение задач по готовым чертежам: найдите площади треугольников ABC



**В13 №27128.** Ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 1, 2, 3. Найдите его площадь поверхности.



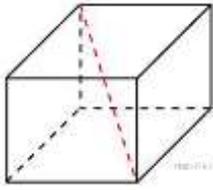
На даче нужно покрасить с внешней и внутренней стороны бак с крышкой для воды. Бак имеет форму прямой призмы высотой 1,5 м. В основании призмы лежит прямоугольник со сторонами 0,6 м и 0,8 м. В магазине имеется краска в банках по 1 кг и 2,5 кг. Сколько и каких по массе банок краски надо купить для покраски бака, если на 1 м<sup>2</sup> расходуется 0,2 кг краски?



### III. Решение задач.

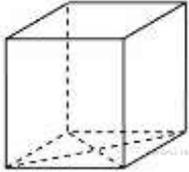
Ребята, давайте применим наши знания по теме «Призма» при решении задач ЕГЭ. У каждого на парте лежат тексты задач, которые взяты из открытого банка заданий ЕГЭ. Они представлены по уровню сложности. Приступать следует к той задаче, которая, как вы считаете, вам по силам:

**I уровень.**



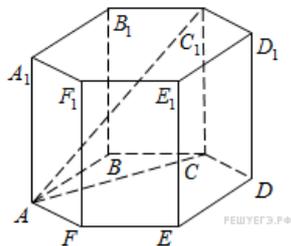
Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 2, 4. Диагональ параллелепипеда равна 6. Найдите площадь поверхности параллелепипеда.

II уровень.



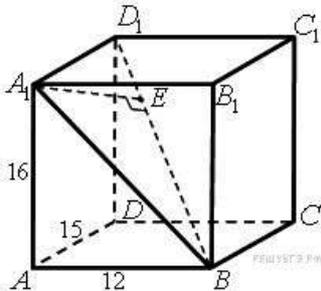
Найдите площадь поверхности прямой призмы, в основании которой лежит ромб с диагоналями, равными 6 и 8, и боковым ребром, равным 10.

III уровень.



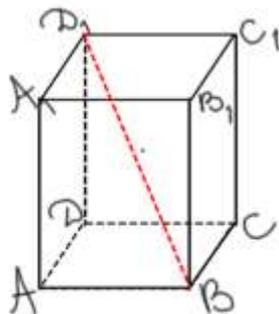
В правильной шестиугольной призме  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$  все ребра равны 1. Найдите угол  $AC_1 C$ . Ответ дайте в градусах.

**дополнительная задача (задание №14).** Длины ребер  $AB, AA_1$  и  $AD$  прямоугольного параллелепипеда  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  равны соответственно 12, 16 и 15. Найдите расстояние от вершины  $A_1$  до прямой  $BD_1$ .



I уровень:

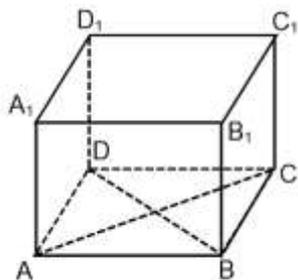
**В13 №27143.** Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 2 и 4. Диагональ параллелепипеда равна 6. Найдите площадь поверхности параллелепипеда.



Ответ: 64

II уровень:

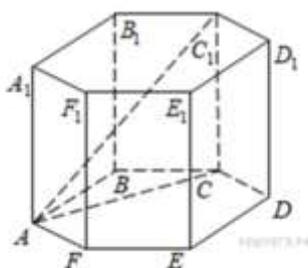
**B10 №27062.** Найдите площадь поверхности прямой призмы, в основании которой лежит ромб с диагоналями, равными 6 и 8, и боковым ребром, равным 10.



Ответ: 248

III уровень:

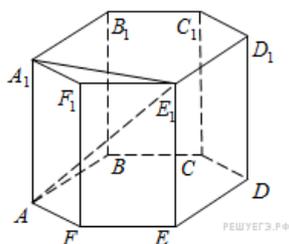
**B13 №245369.** В правильной шестиугольной призме  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$  все ребра равны 1. Найдите угол  $AC_1 C$ . Ответ дайте в градусах.



Ответ:

Домашнее задание

1. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 3 и 4. Площадь поверхности этого параллелепипеда равна 94. Найдите третье ребро, выходящее из той же вершины.
2. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 1, 2. Площадь поверхности параллелепипеда равна 16. Найдите его диагональ.
3. Основанием прямой треугольной призмы служит прямоугольный треугольник с катетами 6 и 8, высота призмы равна 10. Найдите площадь ее поверхности.
4. Найдите боковое ребро правильной четырехугольной призмы, если сторона ее основания равна 20, а площадь поверхности равна 1760.
5. Найдите угол  $DBD_1$  прямоугольного параллелепипеда, для которого  $AB=4$ ,  $AD=3$ ,  $AA_1=5$ . Дайте ответ в градусах.
6. Найдите угол  $ABD_1$  прямоугольного параллелепипеда, для которого  $AB=5$ ,  $AD=4$ ,  $AA_1=3$ . Дайте ответ в градусах.
- 7.



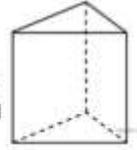
В правильной шестиугольной призме  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$  все ребра равны 1. Найдите расстояние между точками  $A$  и  $E_1$ .  
**8 (вторая часть задания №14).** Длины ребер  $BC$ ,  $BB_1$  и  $BA$  прямоугольного параллелепипеда  $ABCDA_1 B_1 C_1 D_1$  равны соответственно 8, 12 и 9. Найдите расстояние от вершины  $D_1$  до прямой  $A_1 C$ .

V. Обучающая самостоятельная работа:

1. Три измерения прямоугольного параллелепипеда равны 6 см, 10 см и 15 см. Найдите диагональ этого параллелепипеда.

2. В прямоугольном параллелепипеде основание – квадрат со стороной 8 дм, а высота равна 4 дм. Найдите площадь боковой поверхности.

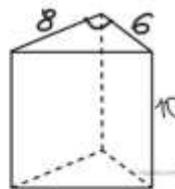
3. Основанием прямой треугольной призмы служит прямоугольный треугольник с катетами 6 и 8. Высота призмы равна 10. Найдите площадь ее поверхности.



Проверка, где заранее написано решение:

$$1) d = \sqrt{6^2 + 10^2 + 15^2} = \sqrt{361} = 19 \quad \text{Ответ: 19}$$

$$2) S_{\text{б.п.}} = P_{\text{осн.}} \cdot h = 4 \cdot 8 \cdot 4 = 128 \quad \text{Ответ: 128}$$



$$S_{\text{осн.}} = \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 8 = 24$$

$$P_{\text{осн.}} = 6 + 8 + 10 = 24$$

$$S_{\text{п.п.}} = P_{\text{осн.}} \cdot h + 2 S_{\text{осн.}}$$

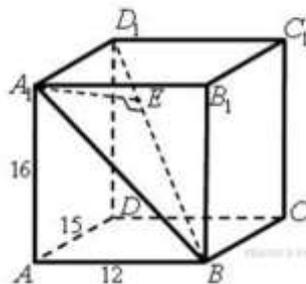
$$S_{\text{п.п.}} = 24 \cdot 10 + 2 \cdot 24 = 288$$

Ответ: 288

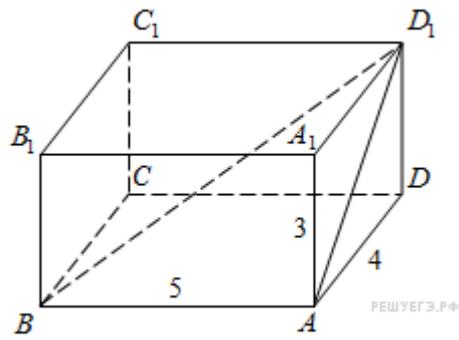
Дополнительная задача (если останется время):

1.

С2 №501396. Длины ребер  $AB$ ,  $AA_1$  и  $AD$  прямоугольного параллелепипеда  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  равны соответственно 12, 16 и 15. Найдите расстояние от вершины  $A_1$  до прямой  $BD_1$ .



2.



Найдите угол  $ABD_1$  прямоугольного параллелепипеда, для которого  $AB = 5$ ,  $AD = 4$ ,  $AA_1 = 3$ . Дайте ответ в градусах.