

Муниципальное общеобразовательное  
учреждение  
«Средняя школа №26».

**Презентация по геометрии.**

**Выполнил: ученик 10-а**

**Македонов А.**

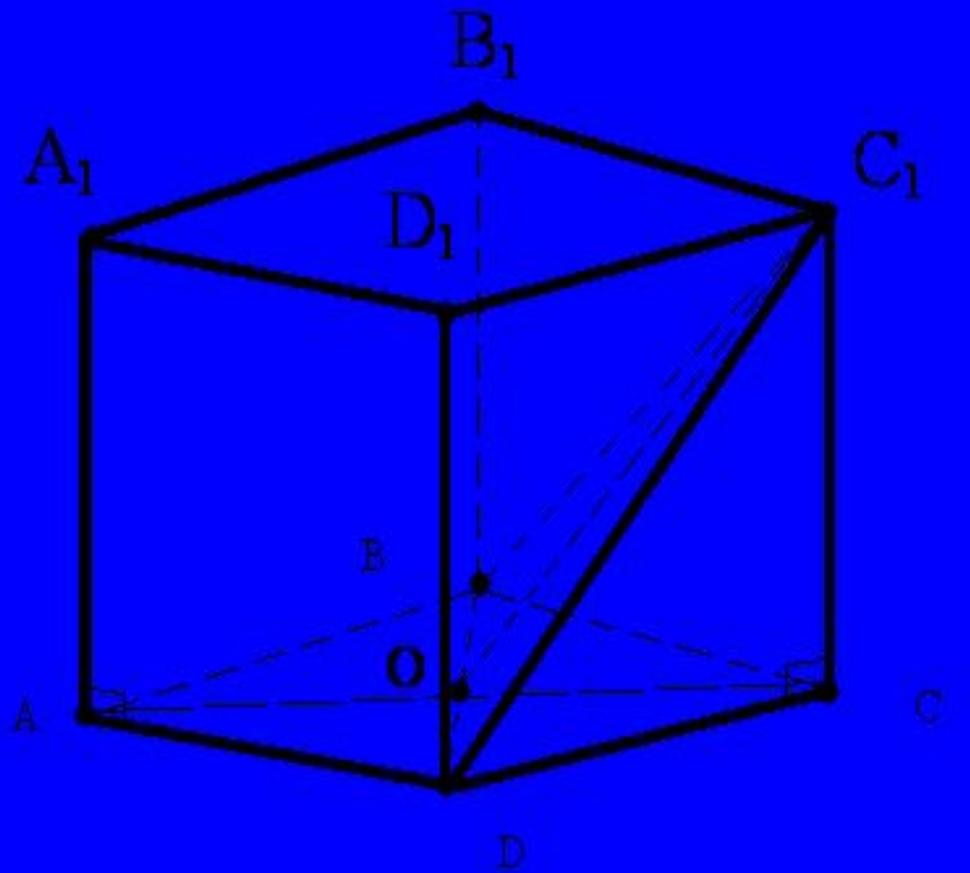
**Проверил: учитель геометрии**

**Копылова С. В.**

# Задача №1.

- В основании прямого параллелепипеда  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  лежит ромб  $ABCD$  со стороной  $a$  и углом  $\angle BAD = 60^\circ$ . Плоскость  $BC_1 D$  составляет с плоскостью основания угол равный  $60^\circ$ . Найти площадь боковой поверхности параллелепипеда.

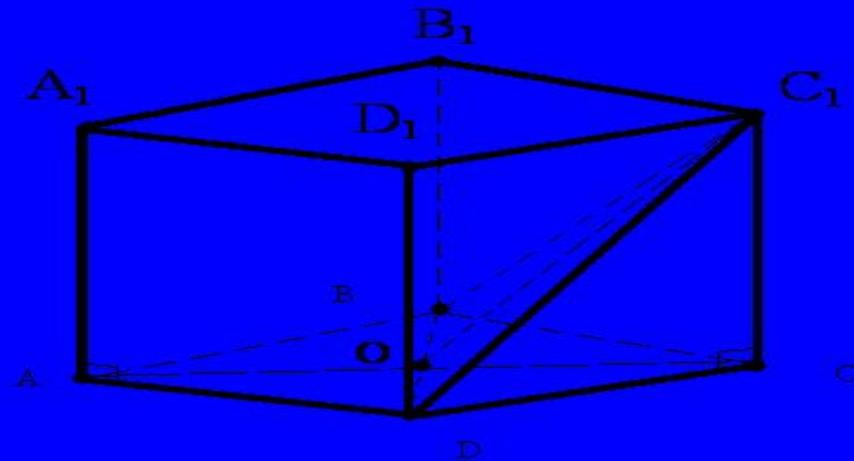
# Рисунок, дано.



- Дано:
- $ABCDA_1B_1C_1D_1$  - прямой параллелепипед,
- $ABCD$  – ромб,  $AB = a$ ,  $\angle BAD = 60^\circ$ .  
 $(CAD)^\wedge(BC_1D) = 60^\circ$ .
- Найти:  $S_{\text{бок}}$



# Решение:



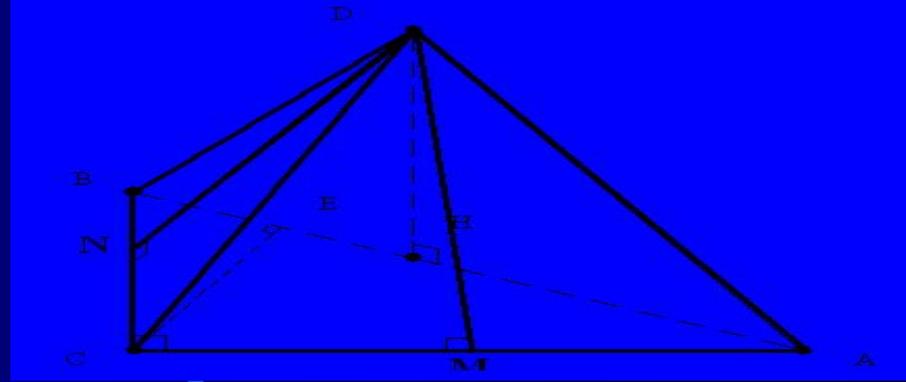
- $\Delta C_1OC$ :  $\angle C_1CO = 90^\circ$ ,  $\angle C_1OC = 60^\circ$ ,  $\angle OC_1C = 30^\circ$ , тогда  $C_1O = 2OC$  – по свойству катета, лежащего против угла в  $30^\circ$ .  $C_1O = a\sqrt{3}$  По теореме Пифагора:  
 $C_1C^2 = C_1O^2 - CO^2$ ;  $C_1C = \frac{3a}{2}$
- $CC_1D_1D$  – прямоугольник,  $S_{CC_1D_1D} = CD \cdot CC_1$ ;  $S_{CC_1D_1D} = a \cdot \frac{3a}{2} = \frac{3a^2}{2}$  кв. ед.
- $S_{бок} = 4 \cdot S_{CC_1D_1D}$ ;  $S_{бок} = 6a^2$  кв. ед.
- Ответ:  $6a^2$  кв. ед.

## Задача № 2.

- В основании пирамиды  $DAVC$  лежит прямоугольный треугольник  $ABC$ ,  $\angle C=90^\circ$ ;  $\angle A=30^\circ$ ,  $BC = 10$ . Боковые рёбра пирамиды равнонаклонены к плоскости основания. Высота пирамиды равна 5. Найти площадь боковой поверхности пирамиды.

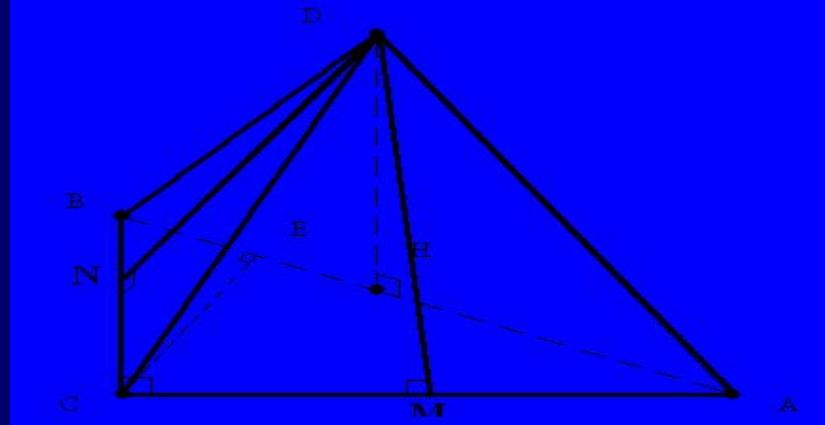


# Решение:



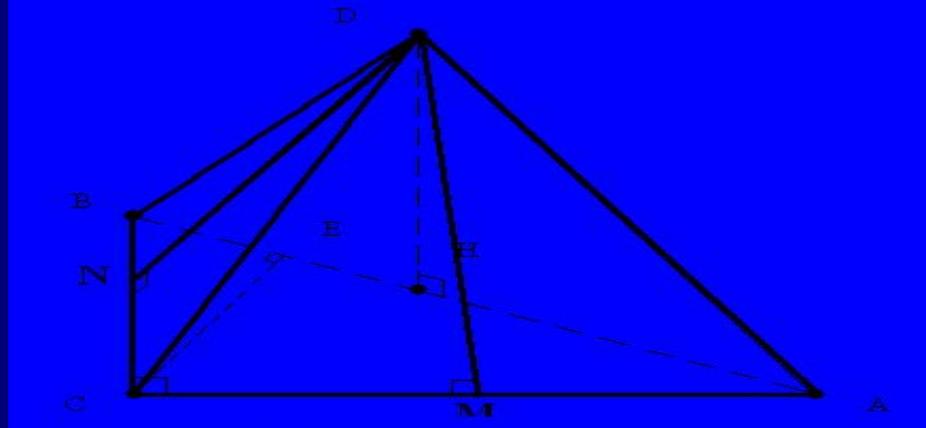
- $\triangle ABC$ :  $\angle C = 90^\circ$ ,  $\angle A = 30^\circ$ ,  $BA = 20$  по свойству катета, лежащего против угла в  $30^\circ$ ,  $AC = 10\sqrt{3}$  по теореме Пифагора.
- Т. к.  $\triangle ABC$  – прямоугольный, то высота  $DH$  опускается на середину гипотенузы.  $BH = AH = 10$ .
- $\triangle DHA$ :  $\angle DHA = 90^\circ$ . По теореме Пифагора  $DA^2 = DH^2 + HA^2$ ,  $DA = \sqrt{125}$
- Т. к. все боковые рёбра пирамиды составляют равные углы с плоскостью основания, то все боковые рёбра равны между собой.  
 $DC = DA = DB = \sqrt{125}$

# Решение:



- Проведём высоту  $DN$  в  $\triangle DBC$ .
- Т. к.  $BD = CD$ , то  $DN$  – медиана, биссектриса, высота.
- $\triangle DNC$ :  $\angle DNC$ , по теореме Пифагора  $DN^2 = DC^2 - CN^2$ ,  $DN=10$
- $S_{\triangle DBC} = 0.5 \cdot DN \cdot BC$ ,  $S_{\triangle DBC} = 50$  кв. ед.
- Проведём высоту  $DM$  в  $\triangle DCA$
- Т. к.  $DC = DA$ , то  $DM$  - медиана, биссектриса, высота.

# Решение:



- $\triangle DMA$ :  $\angle DMA = 90^\circ$ , по теореме Пифагора  $DM^2 = DA^2 - AM^2$ ,  $DM = \sqrt{50}$
- $S_{\triangle DCA} = 0.5 \cdot DM \cdot MA$ ,  $S_{\triangle DCA} = 25\sqrt{6}$  кв. ед.
- $S_{\triangle DBA} = 0.5 \cdot DH \cdot BA$ ,  $S_{\triangle DBA} = 50$  кв. ед.
- $S_{\text{бок}} = S_{\triangle DBA} + S_{\triangle DBC} + S_{\triangle DCA} = 50 + 50 + 25\sqrt{6}$
- $= 100 + 25\sqrt{6}$
- Ответ:  $100 + 25\sqrt{6}$

# Литература:

- Сборник задач по геометрии.
- Геометрия: учебник для 10 - 11 класс. сред. шк./ Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др. – 2-е издание.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ