

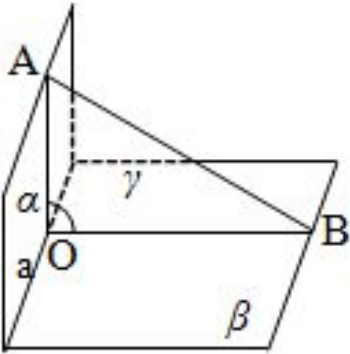
# Презентация для группы



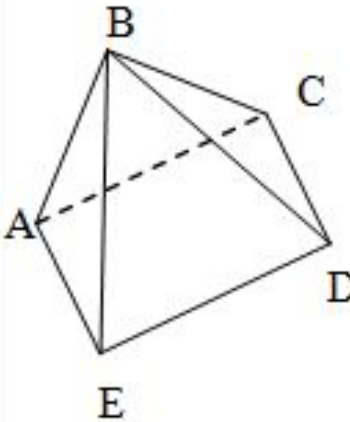
**Преподаватель ГАПОУ СГК  
Шигонцева Н.М.**

# «Двугранный угол».

## Тема 1: «Двугранный угол»

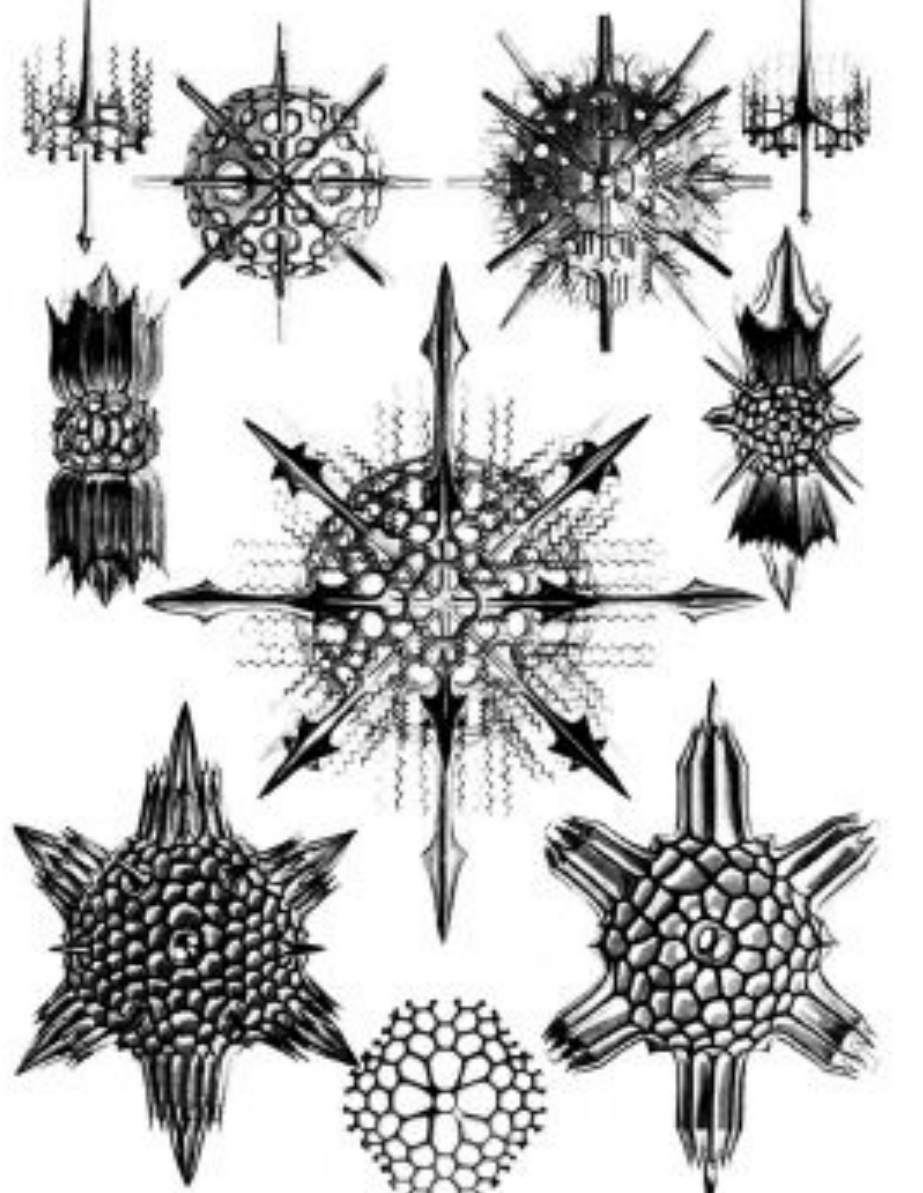
Понятие	Определение	Чертеж	Основные элементы	Свойства
Двугранный угол	Это фигура, которая состоит из двух полуплоскостей, ограниченных общей прямой		$\alpha, \beta$ – грани $a$ – ребро двугранного угла $\angle AOB$ – линейный угол ( $\gamma \perp a$ )	1. За градусную меру двугранного угла принимается мера его линейного угла 2. Все линейные углы двугранного угла равны

# «Многогранник»

Понятие	Определение	Чертеж	Основные элементы	Свойства
<b>Многогранник</b>	Это тело, поверхность которого состоит из конечного числа плоских многоугольников		A, B, C, D, E – вершины многогранника AB, BC, CD, DE, AE, AC, BE, BD – ребра многогранника  ABE, BED, CBD, ... - грани многогранника	Грани являются плоскими многоугольниками

## Многогранники в природе

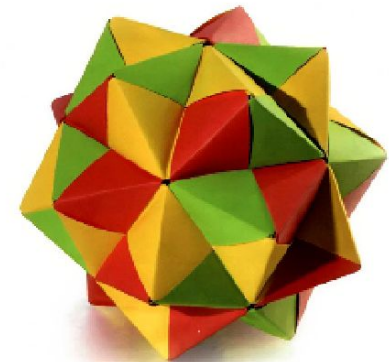
Фигуры, которые встречаются при изучении ботаники, зоологии и геологии, всегда вызывают большой интерес, в том числе и из-за своей сложной формы. Но не меньшее внимание привлекают и простые формы, обладающие определенной симметрией. Многогранники встречаются в природе не очень часто, но тем не менее они существуют. Так, в мире живых организмов существуют сферические формы, части которых имеют форму многогранников. Эрнст Геккель, сопровождавший Чарльза Дарвина в его путешествиях, описал радиолярии — одноклеточные существа, по форме напоминающие правильные и звездчатые многогранники.



# Мир МАТЕМАТИКИ

23

Тысяча граней  
геометрической  
красоты  
Многогранники



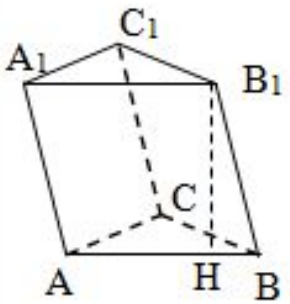
DEAGOSTINI

Задание: подготовить презентацию по теме:  
«Многогранники»

# «Призма»

Понятие	Определение	Чертеж	Основные элементы	Свойства
<p><b>Призма</b></p>	<p>Призмой называется многогранник, который состоит из двух плоских многоугольников, лежащих в разных плоскостях и совмещаемых параллельным переносом, и всех отрезков, соединяющих соответствующие точки этих многоугольников.</p>		<p><math>ABCDEF</math>,  <math>A_1B_1C_1D_1E_1F_1</math> – основания</p> <p><math>AA_1, BB_1, CC_1, DD_1, EE_1, FF_1</math> – боковые ребра</p> <p><math>AA_1B_1B, BB_1C_1C, CC_1D_1D, DD_1E_1E, EE_1F_1F, FF_1A_1A</math> – боковые грани</p> <p><math>HH_1</math> – высота (расстояние между плоскостями оснований призмы)</p> <p><math>AC_1</math> – диагональ (отрезок, соединяющий две вершины призмы, не принадлежащие одной грани)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основания призмы равны и лежат в параллельных плоскостях</li> <li>2. Боковые ребра призмы равны и параллельны</li> <li>3. Площадь боковой поверхности равна сумме площадей боковых граней</li> <li>4. <math>S_{\text{полн.поверх.}} = S_{\text{бок.поверх.}} + 2S_{\text{осн.}}</math></li> </ol>

# «Наклонная призма»

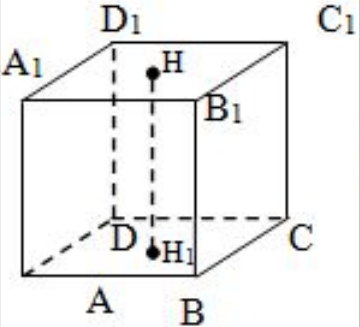
Понятие	Определение	Чертеж	Основные элементы	Свойства
<p><b>А)</b> <b>Наклонная призма</b></p>	<p>Это призма, боковые ребра которой не перпендикулярны основаниям</p>		<p><math>ABC, A_1B_1C_1</math> – основания</p> <p><math>A_1A, B_1B, C_1C</math> – боковые ребра</p> <p><math>A_1ABB_1, B_1BCC_1, C_1CAA_1</math> – боковые грани</p> <p><math>B_1H</math> – высота</p> <p>Диагонали у треугольной призмы не существует!</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основания призмы равны и лежат в параллельных плоскостях</li> <li>2. Боковые ребра призмы равны и параллельны</li> <li>3. Площадь боковой поверхности равна сумме площадей боковых граней</li> <li>4. <math>S_{\text{полн.поверх.}} = S_{\text{бок.поверх.}} + 2S_{\text{осн.}}</math></li> </ol>

# «Прямая призма»

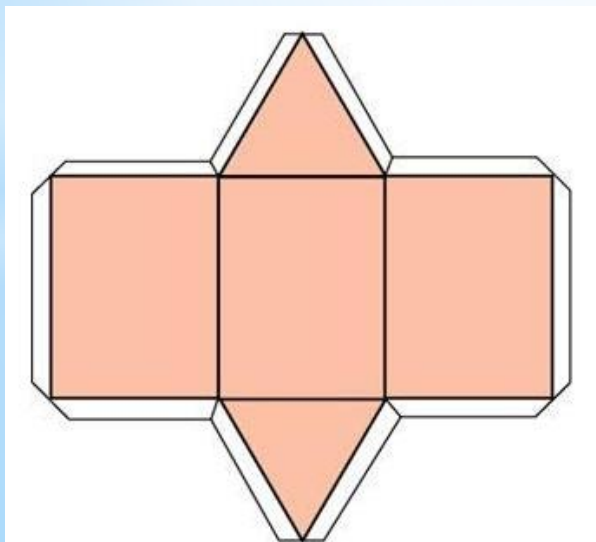
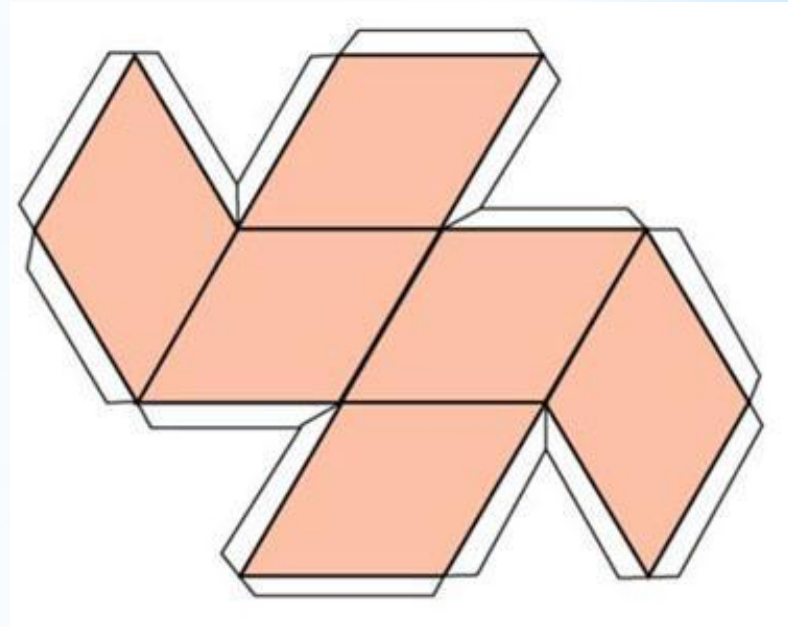
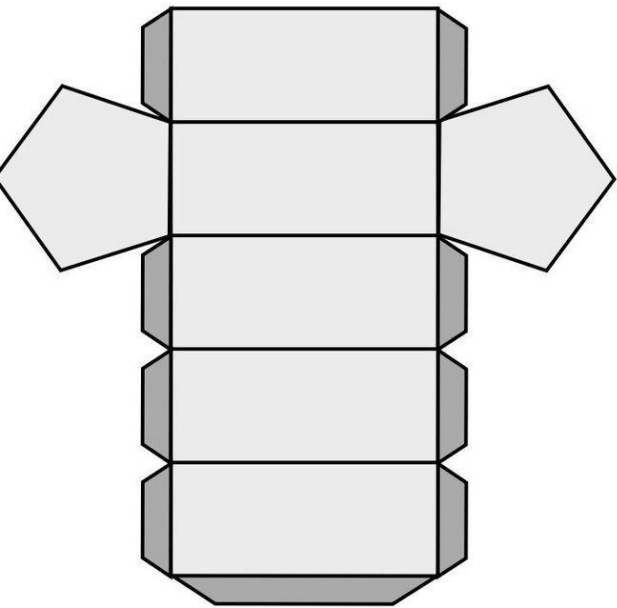
Понятие	Определение	Чертеж	Основные элементы	Свойства
<b>Б) Прямая призма</b>	Это призма, боковые ребра которой перпендикулярны основаниям		<p><math>ABC, A_1B_1C_1</math> – основания</p> <p><math>A_1A, B_1B, C_1C</math> – боковые ребра</p> <p><math>A_1ABB_1, B_1BCC_1, C_1CAA_1</math> – боковые грани</p> <p><math>HH_1</math> – высота</p> <p>Диагонали у треугольной призмы не существует!</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основания призмы равны и лежат в параллельных плоскостях</li> <li>2. Боковые ребра призмы равны и параллельны</li> <li>3. Площадь боковой поверхности равна сумме площадей боковых граней</li> <li>4. <math>S_{\text{полн.поверх.}} = S_{\text{бок.поверх.}} + 2S_{\text{осн.}}</math></li> <li>5. Боковые грани – прямоугольники.</li> <li>6. Высота равна боковым ребрам</li> </ol>



# «Правильная призма»

Понятие	Определение	Чертеж	Основные элементы	Свойства
<b>В)</b> <b>Правильная призма</b>	Это прямая призма, в основании которой лежит правильный многоугольник		<p>ABCD, A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>C<sub>1</sub>D<sub>1</sub> – основания</p> <p>A<sub>1</sub>A, B<sub>1</sub>B, C<sub>1</sub>C, D<sub>1</sub>D – боковые ребра</p> <p>A<sub>1</sub>ABB<sub>1</sub>, B<sub>1</sub>BCC<sub>1</sub>, C<sub>1</sub>CDD<sub>1</sub>, D<sub>1</sub>DAA<sub>1</sub> – боковые грани</p> <p>HH<sub>1</sub> – высота</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основания призмы равны и лежат в параллельных плоскостях</li> <li>2. Боковые ребра призмы равны и параллельны</li> <li>3. Площадь боковой поверхности равна сумме площадей боковых граней</li> <li>4. <math>S_{\text{полн.поверх.}} = S_{\text{бок.поверх.}} + 2S_{\text{осн.}}</math></li> <li>5. Боковые грани – прямоугольники. Высота равна боковым ребрам</li> <li>6. Площадь боковой поверхности равна произведению периметра основания на высоту</li> </ol> <p><math>S_{\text{бок.поверх.}} = ph = pl</math></p>

# «Задание: Изготовить модель призмы»



Кроссворд по теме: «ДВУГРАННЫЙ УГОЛ. ПРИЗМА»

---

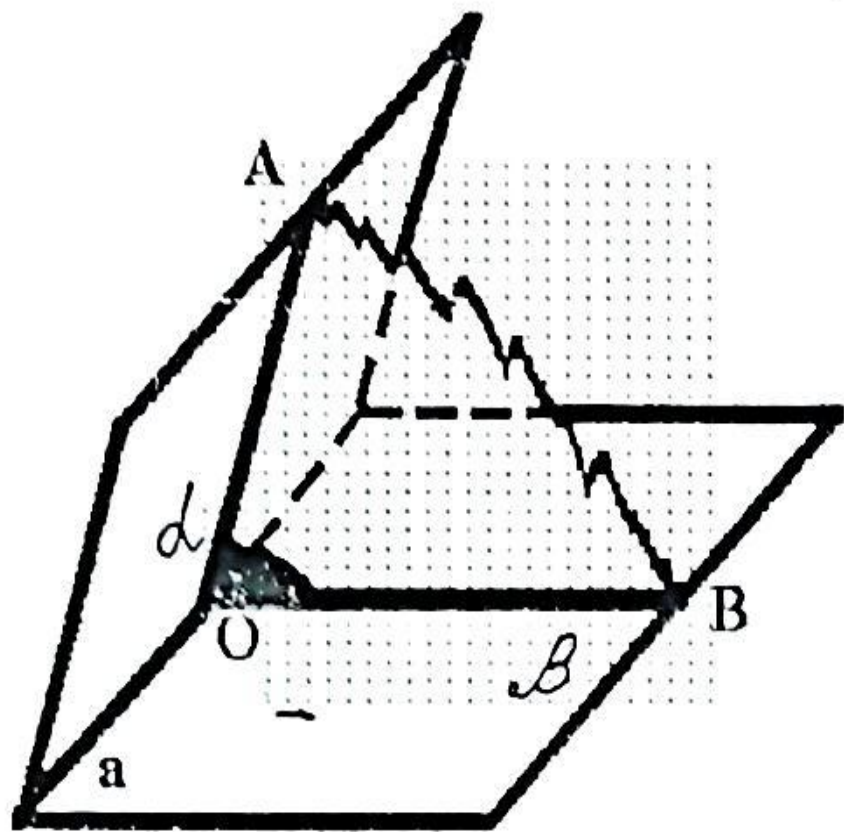


рис. 1

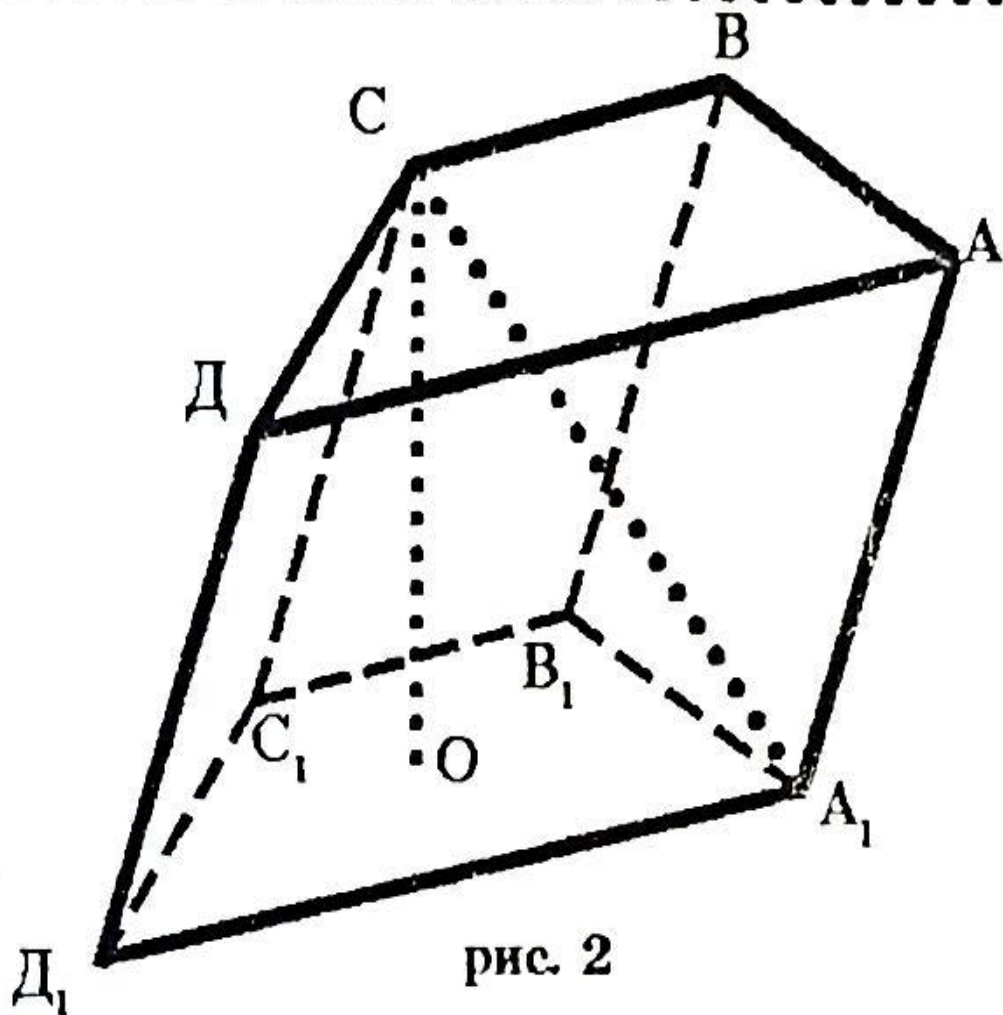
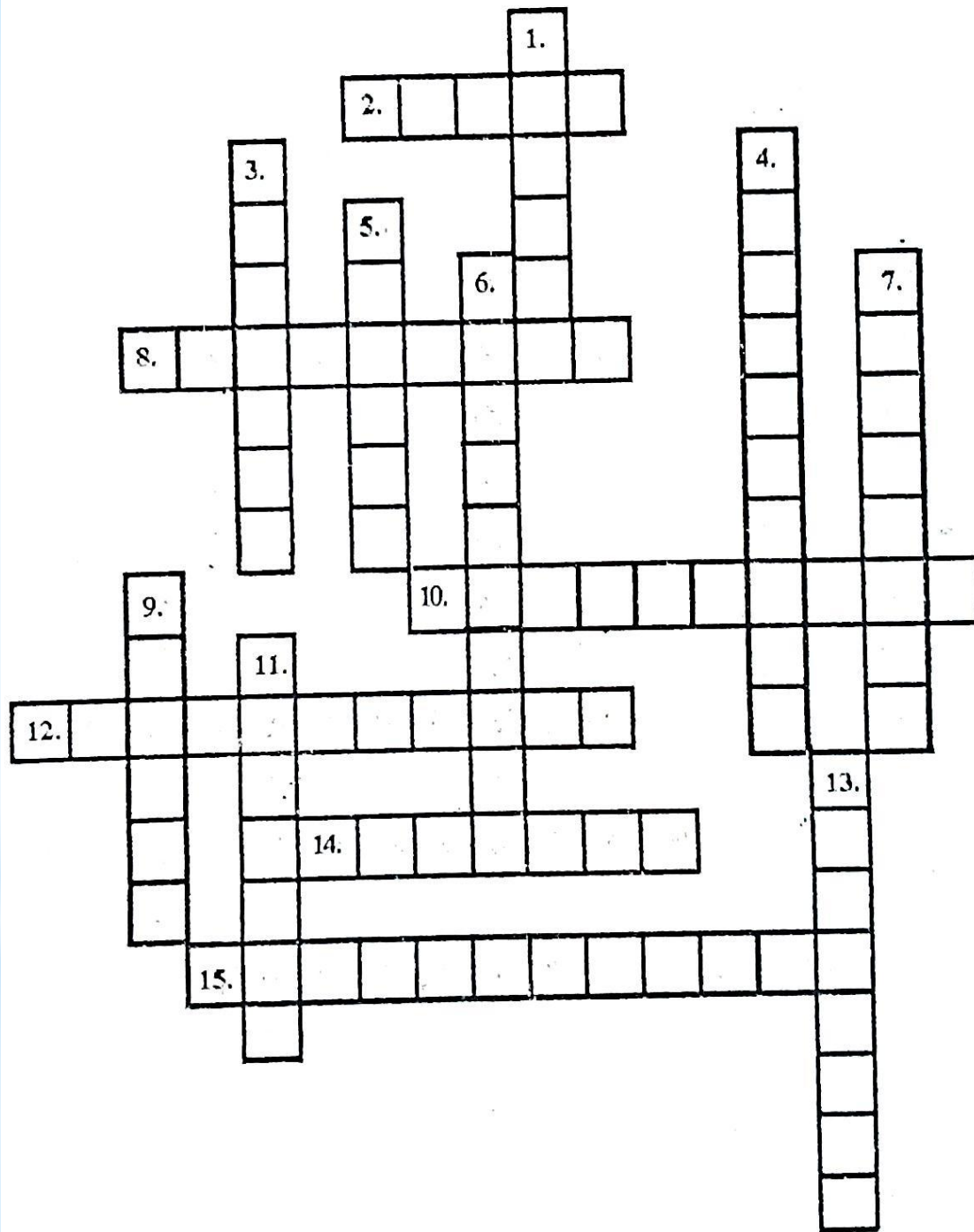


рис. 2

## Вопросы:

1. Все линейные углы двугранного угла ...
2. ... двугранного угла - это ... его линейного угла
3. Многогранник, который состоит из двух плоских многоугольников, лежащих в разных плоскостях и совмещаемых параллельным переносом и всех отрезков, соединяющих соответствующие точки этих многоугольников
4.  $CA_1$  - ... (рис. 2)
5.  $\alpha$  - ... (рис. 1)
6. ... призма - это призма, боковые ребра которой не перпендикулярны основаниям
7.  $A, B, C, D, A_1, B_1, C_1, D_1$  - ... (рис. 2)
8.  $\angle AOB$  - ... угол (рис. 1)
9.  $\alpha, \beta$  - ... (рис. 1)
10.  $ABCD$  - ... (рис. 2)
11.  $CO$  - ... (рис. 2)
12. ... призма - это призма, в основании которой лежит правильный многоугольник
13.  $AA_1$  - ... ребро (рис. 2)
14. ... призма - это призма, боковые ребра которой перпендикулярны основаниям
15. В основании треугольной призмы лежит ...



# «Задачи»



Призма и ее  
элементы

2'16'1

Основание наклонной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  — правильный треугольник, сторона которого равна 24 см. Вершина  $A_1$  проектируется в центр треугольника  $ABC$ . Угол между боковым ребром призмы и плоскостью ее основания равен  $45^\circ$ .

Вычислите:

- длину бокового ребра призмы;
- расстояние между основаниями призмы.



Призма и ее  
элементы

2'13'1

Основание прямой призмы — ромб со стороной 8 см и острым углом  $60^\circ$ . Высота призмы равна 12 см.

Вычислите:

- длины диагоналей призмы;
- площади диагональных сечений.



Призма и ее  
элементы

2'1'1

Сумма длин всех ребер куба равна 96 см.

Вычислите:

- площадь диагонального сечения;
- длину диагонали куба.



Призма и ее  
элементы

2'2'1

Площадь одной грани куба равна  $36 \text{ дм}^2$ .

Вычислите расстояние между серединами двух скрещивающихся ребер куба.



**Призма и ее  
элементы**

**2'5'1**

Сумма длин всех ребер правильной треугольной призмы равна 90 см. Длины ребер, имеющих общую точку, пропорциональны числам 3, 4, 3.

Вычислите:

- площадь боковой грани призмы;
- длину диагонали боковой грани призмы.



**Призма и ее  
элементы**

**2'3'1**

Площадь основания правильной четырехугольной призмы равна  $625 \text{ см}^2$ . Высота призмы равна  $14\sqrt{2} \text{ см}$ .  
Вычислите площадь ее диагонального сечения.



**Призма и ее  
элементы**

**2'6'1**

Диагональ боковой грани правильной треугольной призмы равна 6 дм и наклонена к плоскости основания под углом  $30^\circ$ .

Вычислите площадь:

- основания призмы;
- боковой грани призмы.



**Призма и ее  
элементы**

**2'9'1**

Диагональ прямоугольного параллелепипеда равна 13 см. Диагонали его боковых граней равны  $4\sqrt{10} \text{ см}$  и  $3\sqrt{17} \text{ см}$ .

Вычислите:

- длину высоты параллелепипеда;
- площадь основания параллелепипеда.