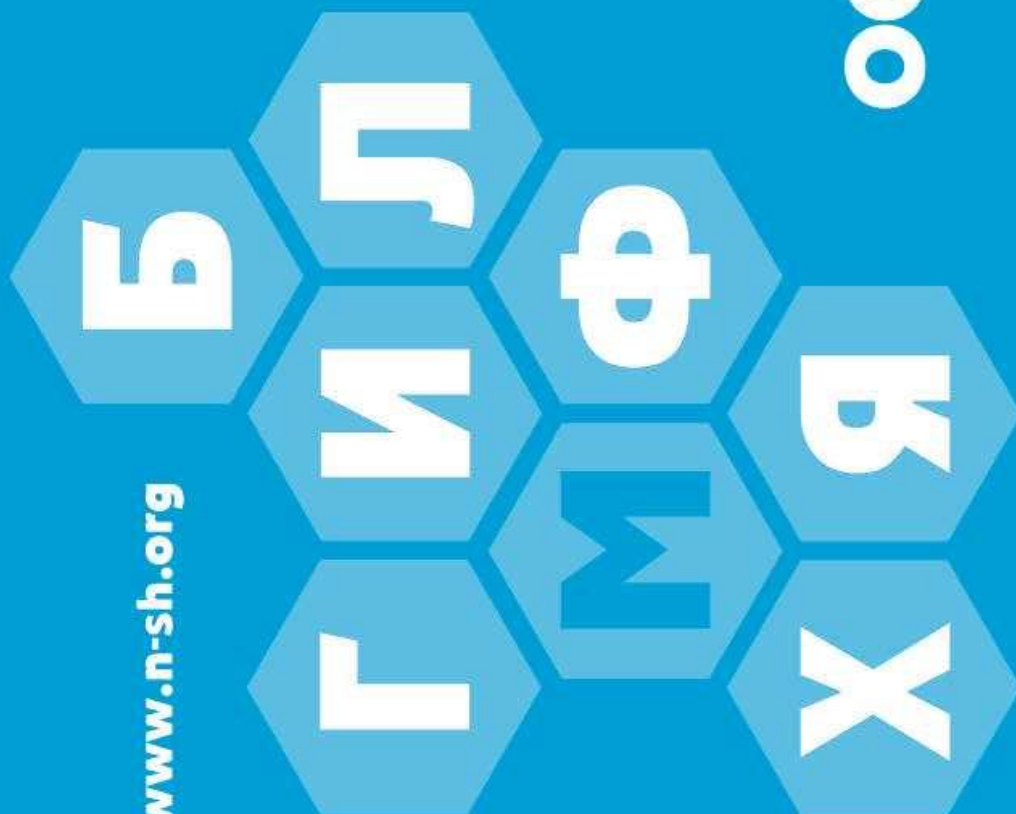


**ВСЕРОССИЙСКИЙ  
ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЙ  
ТУРНИР**



**ОСЕННИЙ МАРАФОН**  
[ МАТЕМАТИКА ]

[www.n-sh.org](http://www.n-sh.org)



### Общая структура оценки ответов на задания турнира (заочная форма)

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы	6	6	3	8	6	7	10	14	60

**ЗАДАНИЕ 1.** Верно сформулированный признак для группы – 2 балла (если формулировка не совсем точна – 1 балл), каждая правильно заполнена строка с цифрами – 2 балла. Если в строке указан 1 «чужой» символ (цифра) – 1 балл. Элементы расставлены наугад – без формулировки признака – 0 баллов. *Всего:  $2*2 + 1*2 = 6$  баллов.*

**ЗАДАНИЕ 2.** Каждое верное равенство оценивается по 2 балла. *Всего:  $2*3 = 6$  баллов.*

**ЗАДАНИЕ 3.** Определение “белой вороны” (нужный элемент выписан) – 1 балл. Указание признака, отличающего “белую ворону” среди других – 1 балл. Установление общего признака для оставшихся понятий – 1 балл. *Всего:  $1 + 1 + 1 = 3$  балла.*

**ЗАДАНИЕ 4.** Каждый правильно изображённый вид фигуры, нарисованный аккуратно прямыми линиями (как на эталоне) – 2 балла. Если изображение неточное или неаккуратное – 1 балл. *Всего:  $2*4 = 8$  баллов.*

**ЗАДАНИЕ 5.** Правильно решённая числовая головоломка со всеми верно заполненными ячейками – 6 баллов. Если решение не полное (есть пустые ячейки или ячейки заполнены с ошибками), но правильно записаны числа в более чем половине ячеек – 4 балла. Если правильно заполнены менее половины ячеек – 2 балла. Если не выполнено ни одно из условий – 0 баллов. *Всего: 6 баллов.*

**ЗАДАНИЕ 6.** Наличие схемы правильно сложенной фигуры – 1 балл. Схема нарисована аккуратно в соответствие с эталоном – 1 балл. Выписаны правильные номера использованных фрагментов – 1 балл за каждый фрагмент. *Всего:  $1 + 1 + 1*5 = 7$  баллов.*

**ЗАДАНИЕ 7. 5-6 и 7-8 класс:** верно заполненная ячейка в таблице – 1 балл; верно расшифрованное слово (РС) – 2 балла; верно зашифрованное слово (ЗС) – 4 балла. *Всего:  $1*4 + 2 + 4 = 10$  баллов.* **9 класс:** верно заполненная ячейка в таблице – 2 балла; РС – 4 балла; ЗС – 4 балла. *Всего:  $2 + 4 + 4 = 10$  баллов.* **10-11 класс:** РС – 4 балла; ЗС – 6 баллов. *Всего:  $4 + 6 = 10$  баллов.* При наличии 1-2 ошибок в записи РС или ЗС ставится половина возможного числа баллов, при большем количестве ошибок – 0 баллов (в вариантах для 9 и 10-11 классов, при наличии 3-4 верно записанных букв в ЗС ставится 1 балл).

**ЗАДАНИЕ 8.** Точное название изображённого объекта или предмета – 2 балла. Неточное или неполное название объекта или предмета – 1 балл. Каждый правильный ответ – 1 балл. *Всего:  $2 + 1*5 + 2 + 1*5 = 14$  баллов.*

*С полной версией заданий турнира – 15 заданий для очной формы участия – можно будет познакомиться в сборнике «Осенний марафон: математика (II)», который выйдет из печати в январе 2017 года*

*Сборник можно заказать на сайте:*

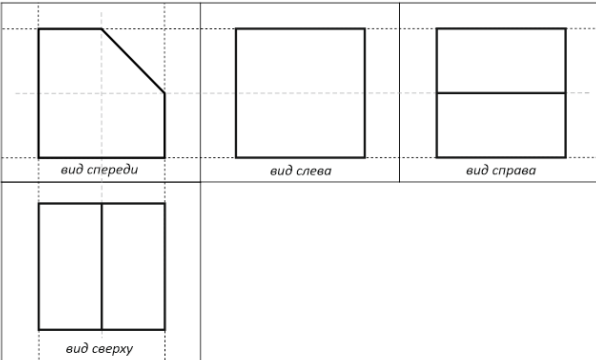
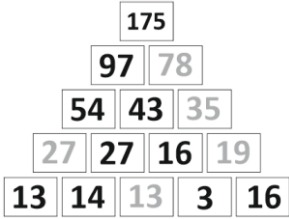
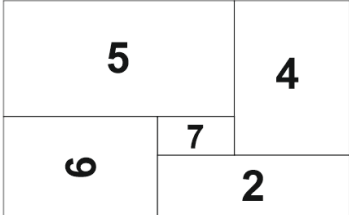
<http://n-sh.org/архив-заданий/сборники>

*Ответы на задания очной формы см. в конце документа.*

### 5-6 класс

1. *Математические инструменты:* транспортир, угольник, циркуль, линейка; *единицы измерения:* градус, килограмм, литр, метр.
2. *Последовательность знаков действий:* а) сложение, вычитание, вычитание (+, -, -); б) умножение, умножение, умножение (\*, \*, \*); в) деление, сложение, умножение, сложение (:, +, \*, +).
3. *Лишний элемент – вычитание*, так как это само *действие*, а остальные элементы – *компоненты действий*.
4. См. рисунок к заданию 4.
5. См. рисунок к заданию 5.
6. Номера использованных фрагментов: 2, 4, 5, 6, 7 (см. рисунок к заданию 6).
7. Ключевое слово: **НОЯБРЬ**; см. рисунок к заданию 7.
- 8.

Логотип компании Мерседес		Шоколад	
1	Германия	1	«Красный Октябрь»
2	В 1886 году	2	126 какао-бобов
3	41 614 шт.	3	12 углов
4	Три оси	4	52 см
5	120°	5	60 см <sup>2</sup>

<p><i>К заданию №4</i></p> 	<p><i>К заданию №5</i></p> 																												
<p><i>К заданию №6</i></p> 	<p><i>К заданию №7</i></p> <table border="1" data-bbox="906 1451 1353 1693"> <tr> <td></td> <td>I</td> <td>I</td> <td>I</td> <td>II</td> <td>III</td> <td>III</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>Б</td> <td>П</td> <td>В</td> <td>Р</td> <td>Я</td> <td>С</td> </tr> <tr> <td>=</td> <td>Д</td> <td>Т</td> <td>Е</td> <td>У</td> <td>Х</td> <td>О</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>А</td> <td>И</td> <td>К</td> <td>М</td> <td>Н</td> <td>Ь</td> </tr> </table> <p data-bbox="938 1756 1326 1816"> </p>		I	I	I	II	III	III	—	Б	П	В	Р	Я	С	=	Д	Т	Е	У	Х	О	—	А	И	К	М	Н	Ь
	I	I	I	II	III	III																							
—	Б	П	В	Р	Я	С																							
=	Д	Т	Е	У	Х	О																							
—	А	И	К	М	Н	Ь																							

**7-8 класс**

1. *Меры длины*: вершок, дюйм, метр, пядь; *меры объема*: галлон, литр, баррель, четверть.
2. Последовательность знаков действий: а) сложение, умножение, умножение (+, \*, \*); б) не имеет решения и не оценивается, т.к. задание записано с ошибкой\*; в) деление, умножение, сложение, умножение (:, \*, +, \*).
3. Лишний элемент – транспортир, так как это *инструмент*, а остальные элементы – *величины*.
4. См. рисунок к заданию 4.
5. См. рисунок к заданию 5.
6. Номера использованных фрагментов: 1, 2, 4, 5, 7 (см. рисунок к заданию 6).
7. Ключевое слово: АВГУСТ; см. рисунок к заданию 7.
- 8.

Флаг		Домино	
1	Швейцария	1	Карты
2	В 1291 году	2	28 костяшек
3	8 350 800 чел.	3	168
4	Четыре оси	4	280 см <sup>3</sup>
5	0,76 м <sup>2</sup> (76 дм <sup>2</sup> )	5	140 см

<p><i>К заданию №4</i></p>	<p><i>К заданию №5</i></p>																																			
<p><i>К заданию №6</i></p>	<p><i>К заданию №7</i></p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>ь</td> <td>и</td> <td>к</td> <td>р</td> <td>г</td> <td>с</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>х</td> <td>а</td> <td>е</td> <td>у</td> <td>н</td> <td>о</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>д</td> <td>т</td> <td>в</td> <td>м</td> <td>я</td> <td>п</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>16</td> <td>28</td> <td>8</td> <td>14</td> <td>36</td> <td>24</td> <td>9</td> </tr> </table>		1	2	3	4	5	6	7	ь	и	к	р	г	с	8	х	а	е	у	н	о	9	д	т	в	м	я	п	16	28	8	14	36	24	9
	1	2	3	4	5	6																														
7	ь	и	к	р	г	с																														
8	х	а	е	у	н	о																														
9	д	т	в	м	я	п																														
16	28	8	14	36	24	9																														

\*) Должно быть записано так:  $320 : 5 * 32 - (16 * 2) = 2016$

**9 класс**

1. *Понятия алгебры:* корень, степень, факториал, функция; *понятия геометрии:* хорда, сектор, биссектриса, перпендикуляр.
2. Последовательность знаков действий: а) умножение, сложение, сложение (\*, +, +); б) не имеет решения и не оценивается, т.к. задание записано с ошибкой\*; в) умножение, сложение, умножение, вычитание, вычитание (\*, +, \*, -, -).
3. Лишний элемент – эллипс, так как это кривая на плоскости, а остальные элементы – геометрические тела.
4. См. рисунок к заданию 4.
5. См. рисунок к заданию 5.
6. Номера использованных фрагментов: 1, 2, 4, 5, 6 (см. рисунок к заданию 6).
7. Ключевое слово: КОРОМЫСЛО; см. рисунок к заданию 7.
- 8.

Флаг		Куранты	
1	Чехия	1	Спасская башня
2	В 885 году	2	Круг (окружность)
3	78 866 км <sup>2</sup>	3	в 1852 году
4	27 дм <sup>2</sup>	4	18°
5	37,5 %	5	44 раза

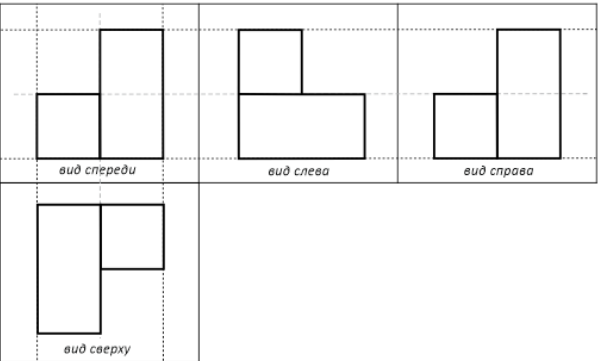
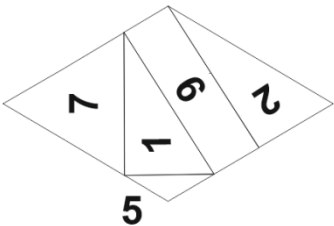
<p><i>К заданию №4</i></p>	<p><i>К заданию №5</i></p>																		
<p><i>К заданию №6</i></p>	<p><i>К заданию №7</i></p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td>Р</td><td>К</td><td>М</td></tr> <tr><td>С</td><td>О</td><td>О</td></tr> <tr><td>О</td><td>Ы</td><td>Л</td></tr> </table> <table border="1" style="display: inline-table;"> <tr><td>Р</td><td>С</td><td>К</td></tr> <tr><td>З</td><td></td><td>Е</td></tr> <tr><td>Т</td><td>О</td><td>А</td></tr> </table>	Р	К	М	С	О	О	О	Ы	Л	Р	С	К	З		Е	Т	О	А
Р	К	М																	
С	О	О																	
О	Ы	Л																	
Р	С	К																	
З		Е																	
Т	О	А																	

\*) Должно быть записано так:  $162 * 6 + 6 * (210 - 6^2) = 2016$

**10-11 класс**

1. *Линии*: парабола, гипербола, прямая, экспонента; *фигуры*: параллелограмм, круг, трапеция, угол.
2. Последовательность знаков действий: а) умножение, вычитание, умножение (\*, -, \*); б) сложение, умножение, вычитание, умножение, сложение (+, \*, -, \*, +); в) сложение, сложение, умножение, сложение, сложение, вычитание (+, +, \*, +, +, -).
3. Лишний элемент – *пропорция*, так как это *равенство*, а остальные элементы – *движения*.
4. См. рисунок к заданию 4.
5. См. рисунок к заданию 5.
6. Номера использованных фрагментов: 1, 2, 5, 6, 7 (см. рисунок к заданию 6).
7. Ключевое слово: ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВО; см. рисунок к заданию 7.
- 8.

Пирамидка Рубика (Мефферта)		Колесо обозрения	
1	Тетраэдр (пирамида)	1	Окружность (круг)
2	1,36 сек.	2	в 1893 году
3	36 шт.	3	140 чел
4	$9\sqrt{3} \text{ см}^2 = 15,6 \text{ см}^2$	4	$\approx 9 \text{ м} (8 \frac{53}{56} \text{ м})$
5	$6 \times 3\sqrt{3} \times 2\sqrt{6} \text{ см}$ или $108\sqrt{2} \text{ см}^2$	5	33,4 м/мин

<p><i>К заданию №4</i></p> 	<p><i>К заданию №5</i></p> $\begin{array}{r} (\triangle 4 : \circledast 2) + \square 6 = \diamond 8 \\ \times \quad + \quad + \quad \times \\ (\circledast 3 + \diamond 9) : \triangle 4 = \circledast 3 \\ - \quad - \quad - \quad \vdots \\ \nabla 5 + \square 6 - \triangle 7 = \triangle 4 \\ = \quad = \quad = \quad = \\ (\triangle 7 - \nabla 5) \times \circledast 3 = \square 6 \end{array}$																
<p><i>К заданию №6</i></p> 	<p><i>К заданию №7</i></p> <table border="1" data-bbox="981 1489 1284 1774"> <tr><td>О</td><td>И</td><td>Ц</td><td>Р</td></tr> <tr><td>Р</td><td>А</td><td>С</td><td>И</td></tr> <tr><td>Т</td><td>О</td><td>А</td><td>Л</td></tr> <tr><td>Ь</td><td>Ь</td><td>Н</td><td>Н</td></tr> </table>	О	И	Ц	Р	Р	А	С	И	Т	О	А	Л	Ь	Ь	Н	Н
О	И	Ц	Р														
Р	А	С	И														
Т	О	А	Л														
Ь	Ь	Н	Н														

## Общая структура оценки ответов на задания турнира (очная форма)

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Всего
Баллы	6	6	6	4	3	3	7	7	10	3	8	6	7	10	14	<b>100</b>

**ЗАДАНИЕ 1.** Верно сформулированный признак для группы – 2 балла (если формулировка не совсем точна – 1 балл), каждая правильно заполнена строка с цифрами – 2 балла. Если в строке указан 1 «чужой» символ (цифра) – 1 балл. Элементы расставлены наугад – без формулировки признака – 0 баллов. *Всего:  $2*2 + 1*2 = 6$  баллов.*

**ЗАДАНИЕ 2.** Верно разгаданный ребус – 2 балла. Ребус разгадан неточно (например, слово записано с ошибкой) – 1 балл. *Всего:  $3*2 = 6$  баллов.*

**ЗАДАНИЕ 3.** Каждое верное равенство оценивается по 2 балла. *Всего:  $2*3 = 6$  баллов.*

**ЗАДАНИЕ 4.** Каждое верно вписанное слово – 1 балл. *Всего:  $1*4 = 4$  балла.*

**ЗАДАНИЕ 5.** Верно указанный вариант ответа – 1 балл. *Всего:  $1*3 = 3$  балла.*

**ЗАДАНИЕ 6.** Правильно «переведённый» математический термин – 1 балл. *Всего:  $1*3 = 3$  балла.*

**ЗАДАНИЕ 7.** Наличие схемы правильно сложенной фигуры – 1 балл. Схема нарисована аккуратно в соответствие с эталоном – 1 балл. Выписаны правильные номера использованных фрагментов – 1 балл за каждый фрагмент. *Всего:  $1 + 1 + 1*5 = 7$  баллов.*

**ЗАДАНИЕ 8.** Каждый выделенный символ, не соответствующий правильному отражению – 1 балл. Если среди ответов встречаются символы, выделенные ошибочно, то сумма баллов за выполнение задания определяется по формуле:  $N = n_1 - n_2$ , где  $n_1$  – количество правильных ответов,  $n_2$  – количество неправильных ответов, при  $N < 0$  участник получает 0 баллов. *Всего:  $1*7 = 7$  баллов.*

**ЗАДАНИЕ 9.** Точно записанное крылатое выражение – 2 балла. Неточная запись выражения или запись другого выражения схожего по смыслу – 1 балл. *Всего:  $2*5 = 10$  баллов.*

**ЗАДАНИЕ 10.** Определение “белой вороны” (нужный элемент выписан) – 1 балл. Указание признака, отличающего “белую ворону” среди других – 1 балл. Установление общего признака для оставшихся понятий – 1 балл. *Всего:  $1 + 1 + 1 = 3$  балла.*

**ЗАДАНИЕ 11.** Каждый правильно изображённый вид фигуры, нарисованный аккуратно прямыми линиями (как на эталоне) – 2 балла. Если изображение неточное или неаккуратное – 1 балл. *Всего:  $2*4 = 8$  баллов.*

**ЗАДАНИЕ 12.** Правильно решённая числовая головоломка со всеми верно заполненными ячейками – 6 баллов. Если решение не полное (есть пустые ячейки или ячейки заполнены с ошибками), но правильно записаны числа в более чем половине ячеек – 4 балла. Если правильно заполнены менее половины ячеек – 2 балла. Если не выполнено ни одно из условий – 0 баллов. *Всего: 6 баллов.*

**ЗАДАНИЕ 13.** Каждое вычеркнутое и выписанное понятие – 1 балл. Ещё одно слово, сложенное из оставшихся букв и выписанное в таблицу – 2 балла. *Всего:  $1*5 + 2 = 7$  баллов.* **Для 5-6 класса:** каждое слово – выписанное и составленное – 1 балл. *Всего  $1*6 + 1 = 7$  баллов.*

**ЗАДАНИЕ 14. 5-6 и 7-8 класс:** верно заполненная ячейка в таблице – 1 балл; верно расшифрованное слово (РС) – 2 балла; верно зашифрованное слово (ЗС) – 4 балла. *Всего:  $1*4 + 2 + 4 = 10$  баллов.* **9 класс:** верно заполненная ячейка в таблице – 2 балла; РС – 4 балла; ЗС – 4 балла. *Всего:  $2 + 4 + 4 = 10$  баллов.* **10-11 класс:** РС – 4 балла; ЗС – 6 баллов. *Всего:  $4 + 6 = 10$  баллов.* При наличии 1-2 ошибок в записи РС или ЗС ставится половина возможного числа баллов, при большем количестве ошибок – 0 баллов (в вариантах для 9 и 10-11 классов, при наличии 3-4 верно записанных букв в ЗС ставится 1 балл).

**ЗАДАНИЕ 15.** Точное название изображённого объекта или предмета – 2 балла. Неточное или неполное название объекта или предмета – 1 балл. Каждый правильный ответ – 1 балл. *Всего:  $2 + 1*5 + 2 + 1*5 = 14$  баллов.*

### 5-6 класс

1. *Математические инструменты:* транспортир, угольник, циркуль, линейка; *единицы измерения:* градус, килограмм, литр, метр.
2. СТО, ПИФАГОР, ТРИ.
3. Последовательность знаков действий: а) сложение, вычитание, вычитание (+, -, -); б) умножение, умножение, умножение (\*, \*, \*); в) деление, сложение, умножение, сложение (:, +, \*, +).
4. МИГ, НОЛЬ, ОКРУЖНОСТЬ (КРУГ), ПАЛЬЦЫ.
5. Б, А, Б.
6. ГЕОМЕТРИЯ, ЦИРКУЛЬ, НОЛЬ.
7. Номера использованных фрагментов: 2, 4, 5, 6, 7 (см. рисунок к заданию 7).
8. См. рисунок к заданию 8.
9. А) Один в один; Б) В двух шагах; В) Раз, два и обчёлся или Один - два и обчёлся; Г) Попасть в десятку; Д) Семь пятниц на неделе.
10. Лишний элемент – *вычитание*, так как это само *действие*, а остальные элементы – *компоненты действий*.
11. См. рисунок к заданию 11.
12. См. рисунок к заданию 12.
13. ГИГА, ДЕЦИ, МЕГА, МИЛЛИ, НАНО, САНТИ; составленное слово: КИЛО.
14. Ключевое слово: НОЯБРЬ; см. рисунок к заданию 14.
- 15.

Логотип компании Мерседес		Шоколад	
1	Германия	1	«Красный Октябрь»
2	В 1886 году	2	126 какао-бобов
3	41 614 шт.	3	12 углов
4	Три оси	4	52 см
5	120°	5	60 см <sup>2</sup>

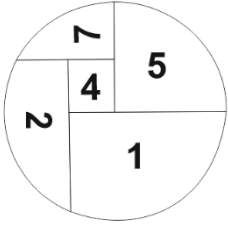

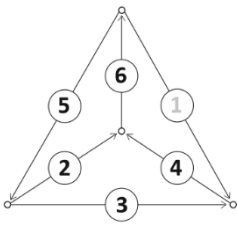
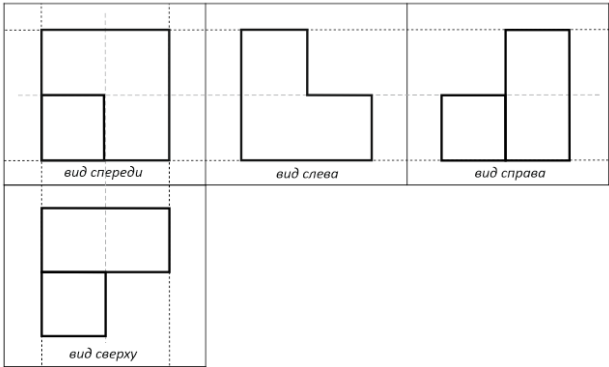
К заданию №7	К заданию №8	К заданию №12
К заданию №11	К заданию №14	



**7-8 класс**

9. *Меры длины:* вершок, дюйм, метр, пядь; *меры объема:* галлон, литр, баррель, четверть.
10. СОРОК, ЕВКЛИД, ДВА.
11. Последовательность знаков действий: а) сложение, умножение, умножение (+, \*, \*); б) не имеет решения и не оценивается, т.к. задание записано с ошибкой\*; в) деление, умножение, сложение, умножение (:, \*, +, \*).
12. ПЛЮС, СМЕРТЬ, 18 (ВОСЕМНАДЦАТЬ), СТО.
13. А, А, А.
14. ЦИЛИНДР, МЕТР, ОВАЛ.
15. Номера использованных фрагментов: 1, 2, 4, 5, 7 (см. рисунок к заданию 7).
16. См. рисунок к заданию 8.
17. А) В один голос; Б) Как две капли воды; В) Плакать (реветь) в три ручья; Г) Семь пядей во лбу; Д) Опять двадцать пять.
18. Лишний элемент – транспортир, так как это *инструмент*, а остальные элементы – *величины*.
19. См. рисунок к заданию 11.
20. См. рисунок к заданию 12.
21. БУКВА, МИНУС, ПЛЮС, РАВНО, ЦИФРА; составленное слово: СКОБКИ.
22. Ключевое слово: АВГУСТ; см. рисунок к заданию 14.
- 23.

Флаг		Домино	
1	Швейцария	1	Карты
2	В 1291 году	2	28 костяшек
3	8 350 800 чел.	3	168
4	Четыре оси	4	280 см <sup>3</sup>
5	0,76 м <sup>2</sup> (76 дм <sup>2</sup> )	5	140 см

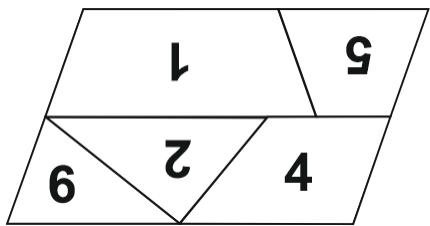

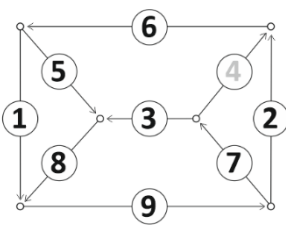
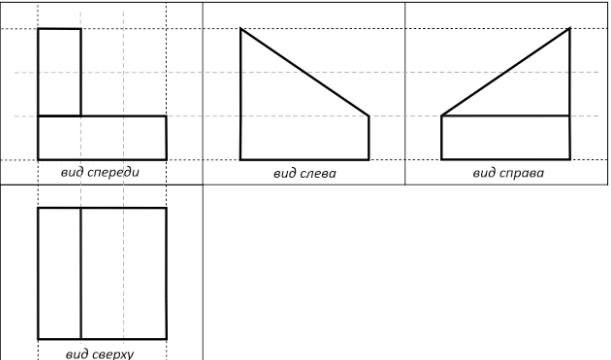
<p>К заданию №7</p> 	<p>К заданию №8</p> 	<p>К заданию №12</p> 																																		
<p>К заданию №11</p> 	<p>К заданию №14</p> <table border="1" data-bbox="911 1592 1358 1832"> <tr><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>ь</td><td>и</td><td>к</td><td>р</td><td>г</td><td>с</td></tr> <tr><td>8</td><td>х</td><td>а</td><td>е</td><td>у</td><td>н</td><td>о</td></tr> <tr><td>9</td><td>д</td><td>т</td><td>в</td><td>м</td><td>я</td><td>п</td></tr> </table> <table border="1" data-bbox="943 1895 1331 1957"> <tr><td>16</td><td>28</td><td>8</td><td>14</td><td>36</td><td>24</td><td>9</td></tr> </table>		1	2	3	4	5	6	7	ь	и	к	р	г	с	8	х	а	е	у	н	о	9	д	т	в	м	я	п	16	28	8	14	36	24	9
	1	2	3	4	5	6																														
7	ь	и	к	р	г	с																														
8	х	а	е	у	н	о																														
9	д	т	в	м	я	п																														
16	28	8	14	36	24	9																														

\*) Должно быть записано так:  $320 : 5 * 32 - (16 * 2) = 2016$

**9 класс**

- 9. *Понятия алгебры:* корень, степень, факториал, функция; *понятия геометрии:* хорда, сектор, биссектриса, перпендикуляр.
- 10. СЕМЬ, ПЛАТОН, ШЕСТЬ.
- 11. Последовательность знаков действий: а) умножение, сложение, сложение (\*, +, +); б) не имеет решения и не оценивается, т.к. задание записано с ошибкой\*; в) умножение, сложение, умножение, вычитание, вычитание (\*, +, \*, -, -).
- 12. 14, ИЮЛЯ, 666, РАВЕНСТВА.
- 13. А, А, В.
- 14. РАДИУС, МИНУС, СФЕРА.
- 15. Номера использованных фрагментов: 1, 2, 4, 5, 6 (см. рисунок к заданию 7).
- 16. См. рисунок к заданию 8.
- 17. А) На одно лицо; Б) От горшка два вершка; В) Как телеге пятое колесо; Г) Согнуться в три погибели; Д) Семь потов сошло.
- 18. Лишний элемент – эллипс, так как это кривая на плоскости, а остальные элементы – геометрические тела.
- 19. См. рисунок к заданию 11.
- 20. См. рисунок к заданию 12.
- 21. БОЛЬШЕ, ИНТЕГРАЛ, ПРОИЗВОДНАЯ, ПРОМИЛЛЕ, ТОЖДЕСТВО; составленное слово: ЗАПЯТАЯ
- 22. Ключевое слово: КОРОМЫСЛО; см. рисунок к заданию 14.
- 23.

Флаг		Куранты	
1	Чехия	1	Спасская башня
2	В 885 году	2	Круг (окружность)
3	78 866 км <sup>2</sup>	3	в 1852 году
4	27 дм <sup>2</sup>	4	18°
5	37,5 %	5	44 раза

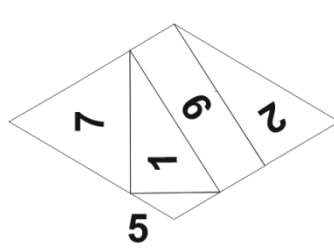
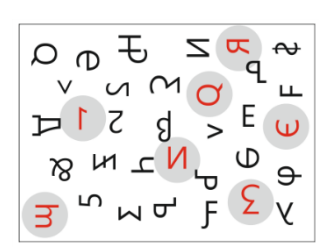
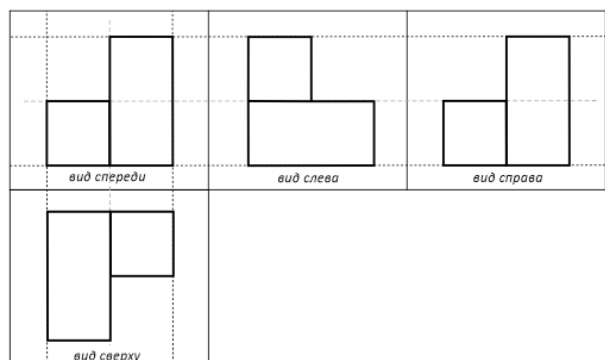
<p><i>К заданию №7</i></p> 	<p><i>К заданию №8</i></p> 	<p><i>К заданию №12</i></p> 																	
<p><i>К заданию №11</i></p> 	<p><i>К заданию №14</i></p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td>Р</td><td>К</td><td>М</td></tr> <tr><td>С</td><td>О</td><td>О</td></tr> <tr><td>О</td><td>Ы</td><td>Л</td></tr> </table> <table border="1" style="display: inline-table;"> <tr><td>Р</td><td>С</td><td>К</td></tr> <tr><td>З</td><td></td><td>Е</td></tr> <tr><td>Т</td><td>О</td><td>А</td></tr> </table>	Р	К	М	С	О	О	О	Ы	Л	Р	С	К	З		Е	Т	О	А
Р	К	М																	
С	О	О																	
О	Ы	Л																	
Р	С	К																	
З		Е																	
Т	О	А																	

\*) Должно быть записано так:  $162 * 6 + 6 * (210 - 6^2) = 2016$

**10-11 класс**

9. *Линии*: парабола, гипербола, прямая, экспонента; *фигуры*: параллелограмм, круг, трапеция, угол.  
 10. ОДИН, ЭЙЛЕР, ПЯТЬ.  
 11. Последовательность знаков действий: а) умножение, вычитание, умножение (\*, -, \*); б) сложение, умножение, вычитание, умножение, сложение (+, \*, -, \*, +); в) сложение, сложение, умножение, сложение, сложение, вычитание (+, +, \*, +, +, -).  
 12. 13 (ТРИНАДЦАТЬ), ИУДА, ДИАМЕТР, СТЕПЕНЬ.  
 13. А, В, В.  
 14. КАТЕТ, СПИРАЛЬ, КОНСТАНТА.  
 15. Номера использованных фрагментов: 1, 2, 5, 6, 7 (см. рисунок к заданию 7).  
 16. См. рисунок к заданию 8.  
 17. А) Седьмая вода на киселе; Б) Убить двух зайцев; В) Одного поля ягода; Г) Гнать в три шеи; Д) Сто к одному.  
 18. Лишний элемент – *пропорция*, так как это *равенство*, а остальные элементы – *движения*.  
 19. См. рисунок к заданию 11.  
 20. См. рисунок к заданию 12.  
 21. ОБЕЛЮС, ПРОЦЕНТ, РАДИКАЛ, РАДИКАЛ, СОЛИДУС, ФАКТОРИАЛ; составленное слово: МЕНЬШЕ  
 22. Ключевое слово: ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВО; см. рисунок к заданию 14.  
 23.

Пирамидка Рубика (Мефферта)		Колесо обозрения	
1	Тетраэдр (пирамида)	1	Окружность (круг)
2	1,36 сек.	2	в 1893 году
3	36 шт.	3	140 чел
4	$9\sqrt{3} \text{ см}^2 = 15,6 \text{ см}^2$	4	$\approx 9 \text{ м} (8^{53}/_{56} \text{ м})$
5	$6 \times 3\sqrt{3} \times 2\sqrt{6} \text{ см}$ или $108\sqrt{2} \text{ см}^2$	5	33,4 м/мин

<p>К заданию №7</p> 	<p>К заданию №8</p> 	<p>К заданию №12</p> $\begin{matrix} (\triangle 4 : 2) + \square 6 = \diamond 8 \\ \times + + \times \\ (\odot 3 + \diamond 9) : \triangle 4 = \odot 3 \\ - - - : \\ \nabla 5 + \square 6 - \triangle 7 = \triangle 4 \\ = = = = \\ (\triangle 7 - \nabla 5) \times \odot 3 = \square 6 \end{matrix}$															
<p>К заданию №11</p> 	<p>К заданию №14</p> <table border="1" data-bbox="973 1747 1276 2038"> <tr><td>О</td><td>И</td><td>Ц</td><td>Р</td></tr> <tr><td>Р</td><td>А</td><td>С</td><td>И</td></tr> <tr><td>Т</td><td>О</td><td>А</td><td>Л</td></tr> <tr><td>Ь</td><td>Ь</td><td>Н</td><td>Н</td></tr> </table>	О	И	Ц	Р	Р	А	С	И	Т	О	А	Л	Ь	Ь	Н	Н
О	И	Ц	Р														
Р	А	С	И														
Т	О	А	Л														
Ь	Ь	Н	Н														