





ЭТАП 1. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ФОЙЕ

1. Повторить необходимые знания и умения.
2. Определить тему занятия.
3. Поставить цель занятия.
4. Составить и записать «Советы».





ГОЛОВОЛОМКА

- ❖ Посмотрите на этот квадрат.
- ❖ Как называется эта головоломка?

	8				2		
				8	4		9
		6	3	2			1
	9	7					8
8			9		3		2
	1					9	5
	7			4	5	8	
	3		7	1			
		8					4

Вы любите головоломки?



ГОЛОВОЛОМКА СУДОКУ

❖ Кто из вас уже разгадывал sudoku?

❖ Почему sudoku называют головоломкой?

❖ Какие правила заполнения квадрата числами?

	8				2		
				8	4		9
		6	3	2			1
	9	7					8
8			9		3		2
	1					9	5
	7			4	5	8	
	3		7	1			
		8					4

❖ Из какого языка пришло название sudoku?

Хотите сами придумать числовую таблицу?



ЗАДАЧА-КЛЮЧ

Заполните клетки таблицы 5×5 цифрами от 1 до 5 так, чтобы в каждой строке и каждом столбце цифры не повторялись.

3 минуты на заполнение





ЗАДАЧА-КЛЮЧ

❖ Покажите ответ на планшете



❖ Проверьте правильность расстановки чисел в таблице

Позовите на помощь фотографа и эксперта



АНАЛИЗ ТЕКСТА

❖ Играем роль фотографа

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Фотограф 	КАРТИНКА	
	УСЛОВИЕ, ВОПРОС	<p>Условие: 1) ...; 2) ...; 3)</p> <p>Вопрос:</p>

Проиграйте роль фотографа



ИГРАЕМ РОЛЬ ФОТОГРАФА

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
	КАРТИНКА	<p>У меня есть квадратные плиточки с цифрами. Я раскладываю эти плитки в виде квадрата так, чтобы получилась интересная закономерность в расположении цифр.</p>
	УСЛОВИЕ, ВОПРОС	<p>Условие:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) таблица с 5 строками и 5 столбцами; 2) в каждую клетку таблицы можно разместить любую цифру от 1 до 5; 3) цифры в каждой строке и в каждом столбце не должны повторяться. <p>Вопрос: Заполнить таблицу цифрами.</p>



ИГРАЕМ РОЛЬ ЭКСПЕРТА

Роль	Ключи	Вопросы для исполнения роли
<p>Эксперт</p> 	<p>ПРОВЕРКА РЕШЕНИЯ И ОТВЕТ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Что нужно проверить, чтобы убедиться, что цифры расставлены правильно? ❖ Как можно сделать расстановку более наглядной?

Раскрасьте клетки и проиграйте роль эксперта



ИГРАЕМ РОЛЬ ЭКСПЕРТА

❖ Что показала раскраска?

1	2	3	4	5
5	4	1	3	2
4	5	1	2	3
2	1	4	3	5
1	3	2	5	4

1 решение

2	3	4	1	5
1	4	5	3	2
4	2	1	5	3
5	1	2	3	4
1	2	3	4	5

2 решение

4	2	3	5	1
2	3	4	1	5
1	4	5	2	3
5	1	2	3	4
3	5	1	4	2

3 решение

Найдите ошибку



АНАЛИЗ ТЕКСТА

❖ Играем роль разведчика

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Разведчик 	ВЗАИМОСВЯЗИ
	ИДЕИ, ПРЕДПОЛОЖЕНИЯ

Проиграйте роль разведчика в паре



РАБОТА В ПАРАХ



- ❖ Разведчик устанавливает взаимосвязи, выдвигает предположения.



Разведчик помогает определить «с чего начать»



ИГРАЕМ РОЛЬ РАЗВЕДЧИКА

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
	ВЗАИМО-СВЯЗИ	<p>1) В таблице 5 строк и 5 столбцов. Всего $5 \cdot 5 = 25$ клеток. Их нужно заполнить цифрами.</p> <p>2) Даны 5 возможных цифр (от 1 до 5) и по 5 клеток в каждой строке и в каждом столбце. Цифры в строках и в столбцах не должны повторяться. В каждой строке и в каждом столбце должны быть все цифры от 1 до 5 по одному разу.</p>
	ИДЕИ, ПРЕДПОЛОЖЕНИЯ	Можно начать заполнение с одной целой строки (например, первой).



ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛИ

❖ Играем роль переводчика

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
<p>Переводчик</p> 	<p>МОДЕЛЬ</p>	

Проиграйте роль переводчика



ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛИ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли																																													
	<p>МОДЕЛЬ</p>	<p>В качестве модели можно использовать по 5 карточек с каждой цифрой от 1 до 5, которые нужно выложить в виде квадрата 5×5.</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; margin-bottom: 5px;"> <tr><td style="padding: 5px;">1</td><td style="padding: 5px;">1</td><td style="padding: 5px;">1</td><td style="padding: 5px;">1</td><td style="padding: 5px;">1</td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">2</td><td style="padding: 5px;">2</td><td style="padding: 5px;">2</td><td style="padding: 5px;">2</td><td style="padding: 5px;">2</td></tr> <tr><td colspan="5" style="text-align: center; padding: 5px;">...</td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">5</td><td style="padding: 5px;">5</td><td style="padding: 5px;">5</td><td style="padding: 5px;">5</td><td style="padding: 5px;">5</td></tr> </table> </div> <div style="font-size: 2em; margin: 0 20px;">→</div> <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100px; height: 100px;"> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr> </table> </div> </div>	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	...					5	5	5	5	5																									
1	1	1	1	1																																											
2	2	2	2	2																																											
...																																															
5	5	5	5	5																																											



РАЗВЕДЧИК ДАЁТ ИДЕЮ

- ❖ Как можно выкладывать карточки с одинаковыми цифрами?

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Разведчик 	ВЗАИМОСВЯЗИ
	ИДЕИ, ПРЕДПОЛОЖЕНИЯ

Смелее выдвигайте идеи и предложения



РАЗВЕДЧИК ДАЁТ ИДЕЮ!

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
<p>Разведчик</p> 	<p>ИДЕИ, ПРЕДПОЛОЖЕНИЯ</p>	<p>Карточки с одинаковыми цифрами можно выкладывать по диагонали</p>

Цифра в строках как бы «сдвигается»!



ПОСТРОЕНИЕ ПЛАНА РЕШЕНИЯ

- ❖ Навигатор понял идею разведчика и расположил карточки в правильном порядке

Роль	Ключи
Навигатор 	ПЛАН РЕШЕНИЯ

1. Последовательно заполнить оставшиеся строки таблицы, соблюдая все условия задачи,

2. Для каждой из цифр от 1 до 5 выбрать ее возможное положение во второй строке.

3. Заполнить первую строку таблицы любым способом цифрами от 1 до 5.

Запишите шаги плана в правильном порядке



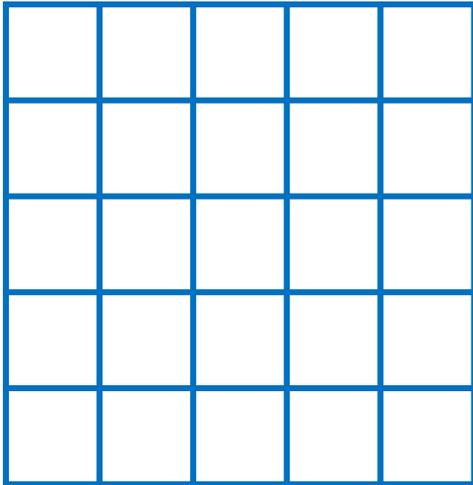
ПОСТРОЕНИЕ ПЛАНА РЕШЕНИЯ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
	<p>ПРАВИЛА, СВОЙСТВА ПОДХОД</p>	<p>1) Заполним таблицу последовательно, будем двигаться по строкам сверху вниз. 2) В новой строке цифру надо сдвинуть относительно предыдущей (например, на 1 вправо)</p>
	<p>ПЛАН РЕШЕНИЯ</p>	<p>1. Заполнить первую строку таблицы любым способом цифрами от 1 до 5. 2. Для каждой из цифр от 1 до 5 выбрать ее возможное положение во второй строке. 3. Последовательно заполнить оставшиеся строки таблицы, соблюдая все условия задачи.</p>



ОФОРМЛЕНИЕ РЕШЕНИЯ

- ❖ Мастер осуществляет план навигатора и заполняет таблицу

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
<p>Мастер</p> 	<p>РЕШЕНИЕ, ОФОРМЛЕНИЕ</p>	

Проиграйте роль мастера



РЕШЕНИЕ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли																									
<p>Мастер</p> 	<p>РЕШЕНИЕ, ОФОРМЛЕНИЕ</p>	<table border="1" data-bbox="1029 518 1647 1150"> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	3	4	5	5	1	2	3	4	4	5	1	2	3	3	4	5	1	2	2	3	4	5	1
1	2	3	4	5																							
5	1	2	3	4																							
4	5	1	2	3																							
3	4	5	1	2																							
2	3	4	5	1																							



ЭКСПЕТ ПРОВЕРЯЕТ, ИСПОЛЬЗУЯ РАСКРАСКУ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли																									
<p>Эксперт</p> 	<p>ПРОВЕРКА РЕШЕНИЯ И ОТВЕТ</p>	<p>ПРОВЕРКА: проверим, что цифры не повторяются в каждой строке и в каждом столбце таблицы.</p> <table border="1" data-bbox="987 701 1528 1239"> <tbody> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr> <td>5</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr> <td>4</td><td>5</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr> <td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr> <td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>	1	2	3	4	5	5	1	2	3	4	4	5	1	2	3	3	4	5	1	2	2	3	4	5	1
1	2	3	4	5																							
5	1	2	3	4																							
4	5	1	2	3																							
3	4	5	1	2																							
2	3	4	5	1																							



ОТВЕТ И ПРОВЕРКА

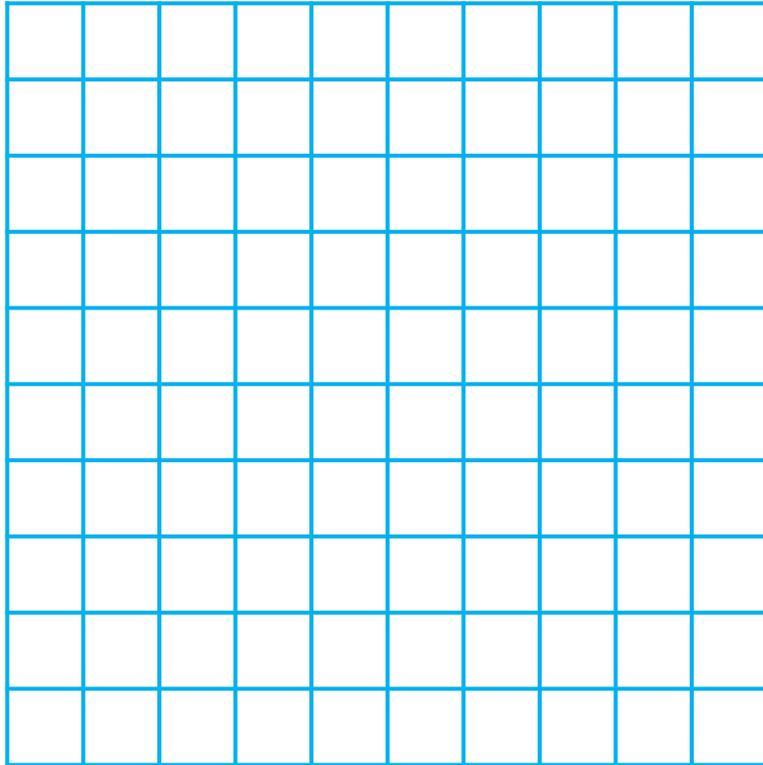
1	2	3	4	5
5	1	2	3	4
4	5	1	2	3
3	4	5	1	2
2	3	4	5	1

1	2	3	4	5
5	1	2	3	4
4	5	1	2	3
3	4	5	1	2
2	3	4	5	1

- ❖ Как бы вы назвали такую раскраску?
- ❖ Почему её стоит применять при заполнении таблиц числами?



КАК РЕШИТЬ ЗАДАЧУ?

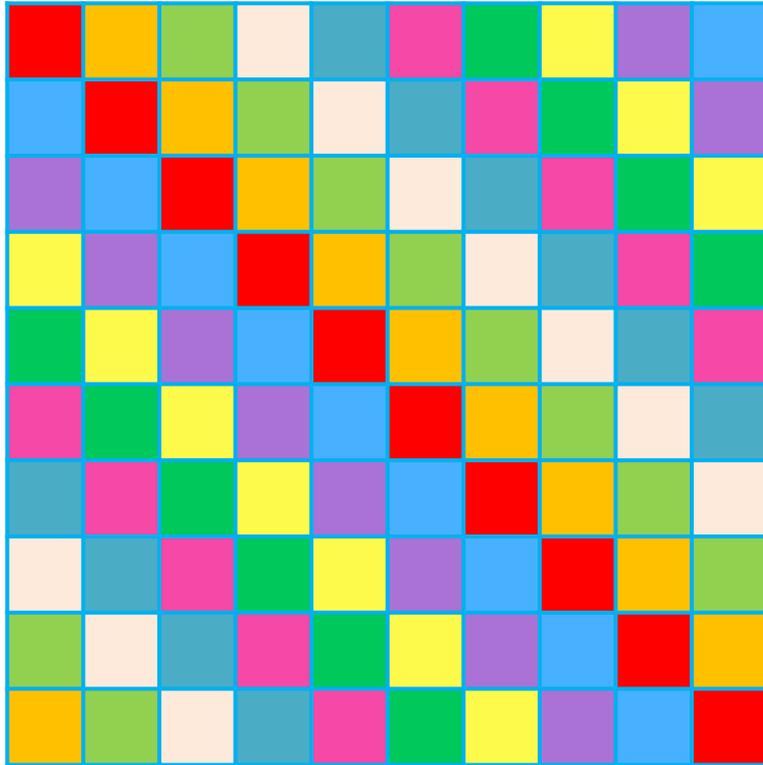


Заполните таблицу 10 x 10 числами от 1 до 10 так, чтобы в каждой строке и каждом столбце цифры не повторялись.

Можно ли использовать диагональную раскраску для решения задачи?



КАК РЕШИТЬ ЗАДАЧУ?

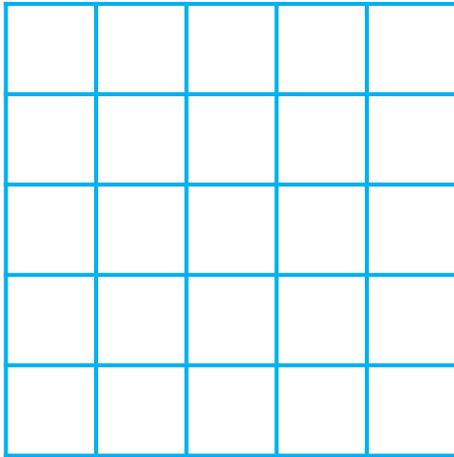


- ❖ Теперь в одинаковые клетки нужно поставить одинаковые числа.

**Можно использовать для заполнения досок
любого размера!**



РЕШИТЕ ЗАДАЧУ В ПАРАХ



На доске 5×5 нужно закрасить несколько клеток так, чтобы в каждой строке и в каждом столбце было ровно по 3 закрашенные клетки.



❖ Дайте свой вариант – один на двоих

Придумайте удобный способ проверки правильности раскраски

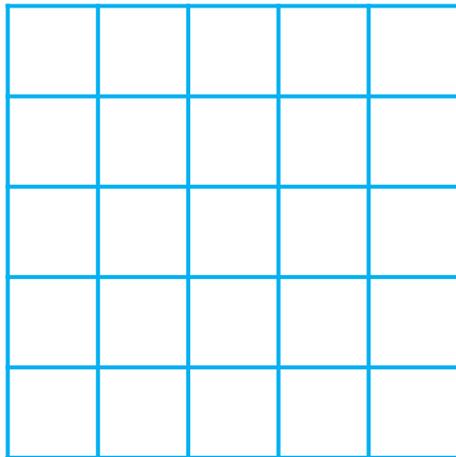




РАЗБОР ЗАДАЧИ



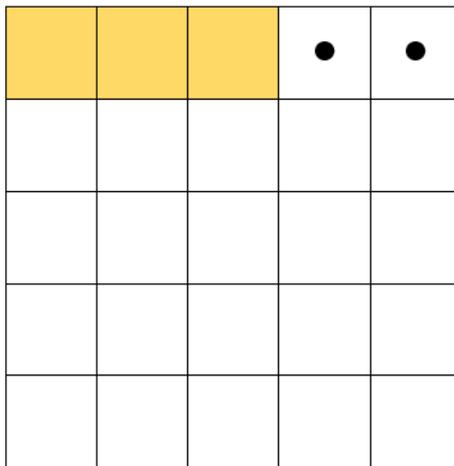
- ❖ Вспомним принцип «узких мест».
- ❖ Откуда удобно начинать раскрашивать и почему?
- ❖ Какие клетки закрасим?





РАЗБОР ЗАДАЧИ

- ❖ Какие клетки будем закрашивать во второй строке?

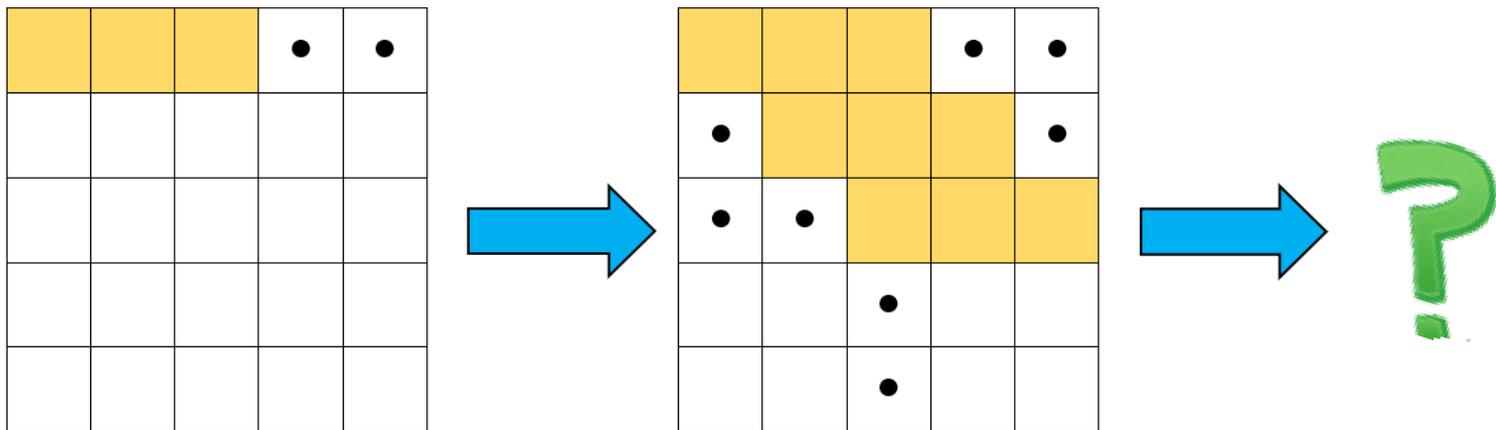


- ❖ Те же самые: первую, вторую и третью?



РАЗБОР ЗАДАЧИ

❖ Получилась «лесенка» из трёх ступенек

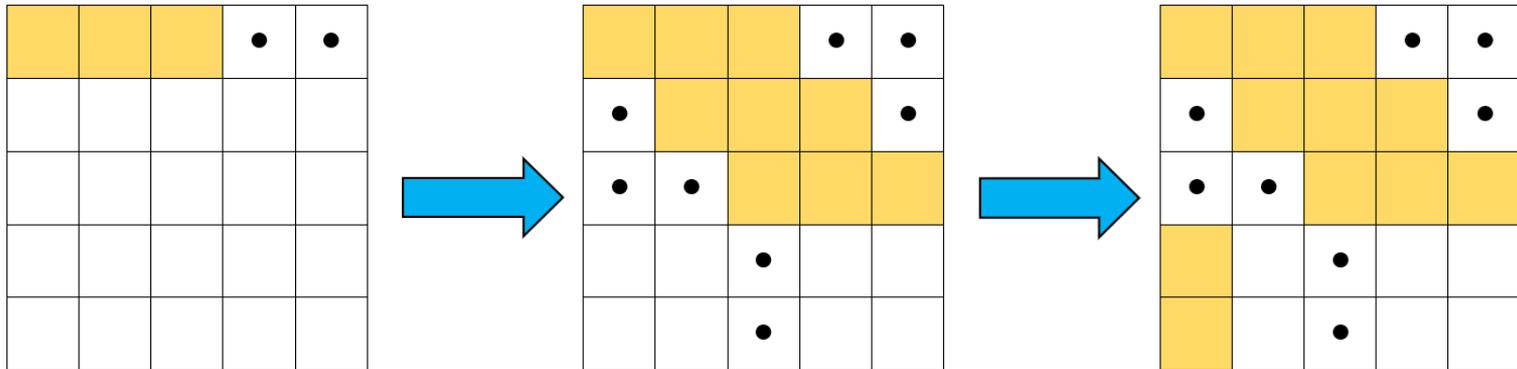


❖ Поищем «узкое место»: про какой столбец вы теперь точно знаете, какие клетки должны быть в нем закрашены?



РАЗБОР ЗАДАЧИ

- ❖ Попробуйте самостоятельно заполнить оставшиеся клетки



- ❖ Какие условия должны выполняться?





РАЗБОР ЗАДАЧИ



❖ Вариант ответа
с «диагональной» раскраской

			•	•
•				•
•	•			
	•	•		
		•	•	

Проверьте себя!



ПРЕДЛОЖИ ТЕМУ ЗАНЯТИЯ

❖ Раскраска помогает

❖ «Диагональная» раскраска

❖ Красим по диагонали

❖ примени раскраску



Или выбери и запиши



СОВЕТЫ ПО РАСКРАСКЕ ДОСОК

1. Удобно начать раскрашивать с _____ — элемента, у которого _____ связей с другими (то есть общих границ, или столбцов, или строк).
2. Чтобы заполнить таблицу цифрами (или раскрасить в несколько цветов) так, чтобы цифры (цвета) в строках и столбцах не повторялись, можно ставить одинаковые цифры (цвета) _____.

Заполни пропуски на стр. 82



СОВЕТЫ ПО РАСКРАСКЕ ДОСОК

1. Удобно начать раскрашивать с «узкого места» — элемента, у которого **мало** связей с другими (то есть общих границ, или столбцов, или строк).
2. Чтобы заполнить таблицу цифрами (или раскрасить в несколько цветов) так, чтобы цифры (цвета) в строках и столбцах не повторялись, можно ставить одинаковые цифры (цвета) **по диагонали**.

Проверь себя



ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ

❖ Научиться находить ...

❖ Придумать новые ...

❖ Запомнить и применять ...

❖ При решении использовать принцип...



Продолжи и запиши



ЭТАП 2. ТВОРЧЕСКАЯ МАСТЕРСКАЯ

1. Тренироваться в решении задач, используя «советы».
2. Придумать свои способы решения задач.

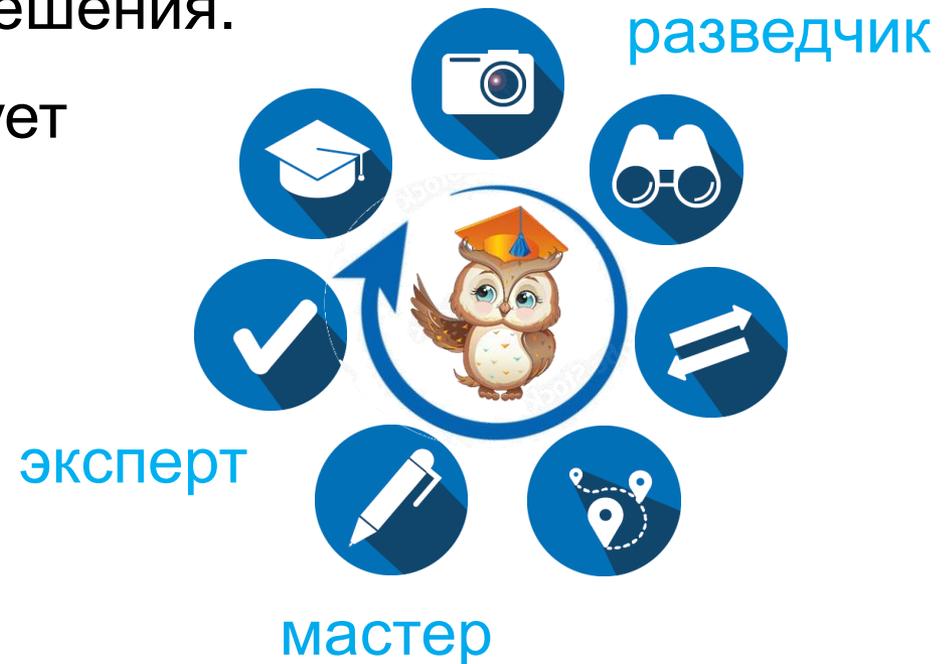




ПОДГОТОВКА СПЕКТАКЛЕЙ

Сегодня играть на сцене будут **разведчик**, **мастер** и **эксперт**

- ❖ **Разведчик** найдёт взаимосвязи и предложит идеи для решения.
- ❖ **Мастер** продемонстрирует получившийся пример.
- ❖ **Эксперт** наглядно объяснит, почему полученный рисунок соответствует всем условиям задачи.





ЭТАП 3. СЦЕНА

1. Представить решение задачи.
2. Понять решение задачи.





МАТЕМАТИЧЕСКИЕ СПЕКТАКЛИ

Творческие группы для вас играют спектакли:

ТГ 1

«Витраж»

ТГ 2

«Фигуры»

ТГ 3

«Пчелиная история»

ТГ 4

«Диагонали»

ТГ 5

«Крестики-нолики»

Используйте наглядный материал к задачам

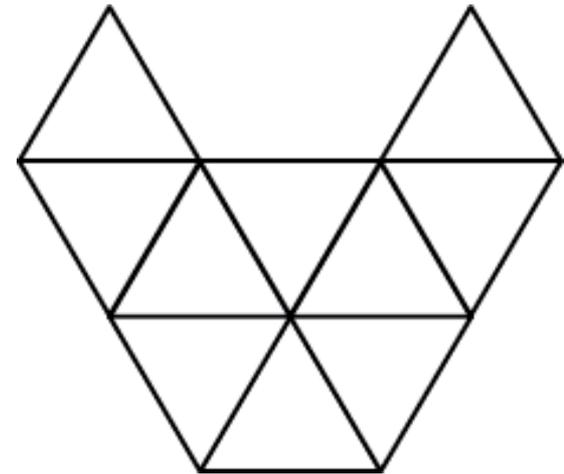
С

ПРИГЛАШАЕМ НА СЦЕНУ

ТГ 1

1. Витраж

Витраж состоит из одинаковых по размеру и форме треугольных кусочков стекла (см. рисунок). Раскрась его как можно меньшим количеством цветов так, чтобы треугольники с общей стороной были разного цвета.





ПРИГЛАШАЕМ НА СЦЕНУ

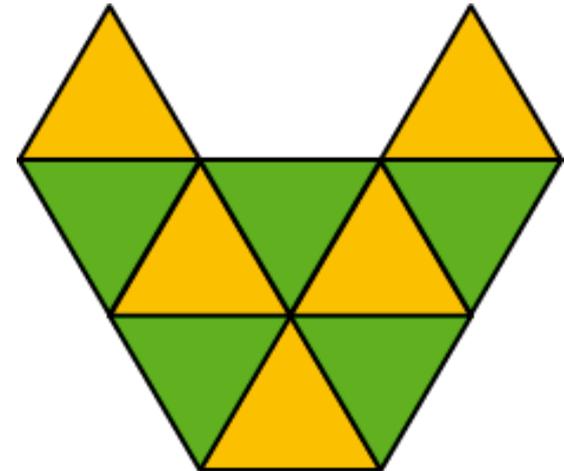


1. Витраж

Идеи разведчика:

- 1) Начни раскрашивать с «узкого места» – одного из «ушей».
- 2) Треугольник под «ухом» должен быть другого цвета.

Мастер раскрасил двумя цветами.
Эксперт доказал, что меньшим количеством цветов раскрасить нельзя. **Как** он рассуждал?



С

ПРИГЛАШАЕМ НА СЦЕНУ

ТГ 2

2. Фигуры

Перед тобой 16 фигур. Раскрась их, используя 4 цвета, и расставь в таблице 4×4 так, чтобы в каждом столбце и каждой строке не повторялись ни цвета, ни формы. (Фигуры одной формы могут быть одного цвета.)



С

ПРИГЛАШАЕМ НА СЦЕНУ

ТГ 2

2. Фигуры

Идеи разведчика:

- 1) Вспомню задание про расстановку цифр в квадрате 5×5 .
- 2) Можно применить «диагональную» раскраску.

Мастер предложил такой способ

Что скажет эксперт?

А вы найдёте ещё способы раскраски?

С

ПРИГЛАШАЕМ НА СЦЕНУ

ТГ 2

Что скажет эксперт?

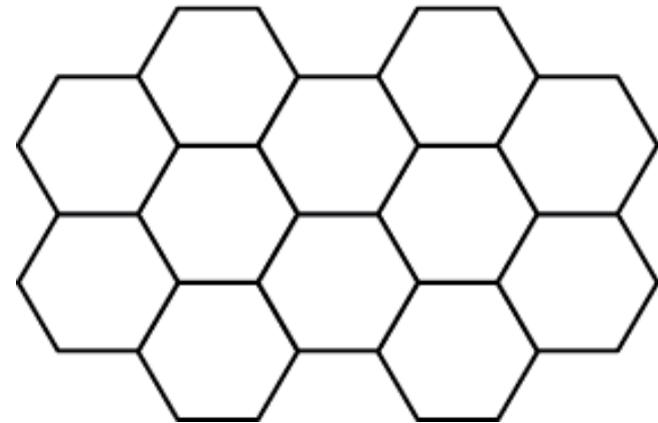


ПРИГЛАШАЕМ НА СЦЕНУ



3. Пчелиная история

Королева пчел повелела раскрасить соты в улье так, чтобы соты с общей стенкой всегда были разного цвета. Попробуй раскрасить эти соты, используя как можно меньше разных цветов.



С

ПРИГЛАШАЕМ НА СЦЕНУ

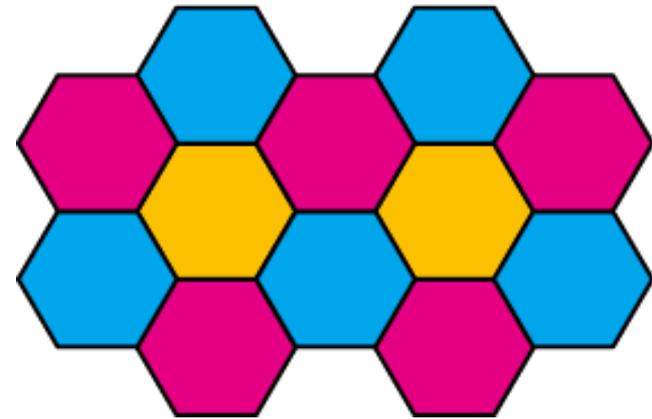
ТГ 3

3. Пчелиная история

Идеи разведчика:

- 1) Вспомню принцип «узких мест».
- 2) Можно начать раскрашивать с середины «цветка» — с элемента, у которого много соседей.

Мастер предложил способ раскраски в 3 цвета



Как **эксперт** может доказать, что меньшим количеством цветов обойтись нельзя?

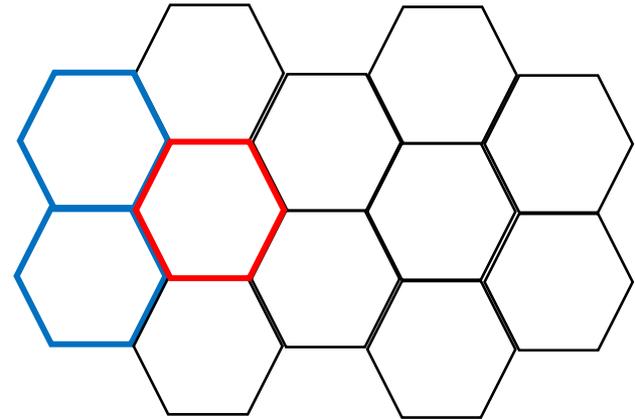


ПРИГЛАШАЕМ НА СЦЕНУ



3. Пчелиная история

Эксперт может рассмотреть внутренний шестиугольник и выделить его красным цветом, а двух «соседей» – синим. Как он рассуждал дальше?





ПРИГЛАШАЕМ НА СЦЕНУ



4. Диагонали

Раскрась каждую клетку доски 5×5 в желтый или синий цвет так, чтобы соседние по диагонали клетки были разного цвета, а клетки через одну по диагонали — одинакового цвета.



ПРИГЛАШАЕМ НА СЦЕНУ

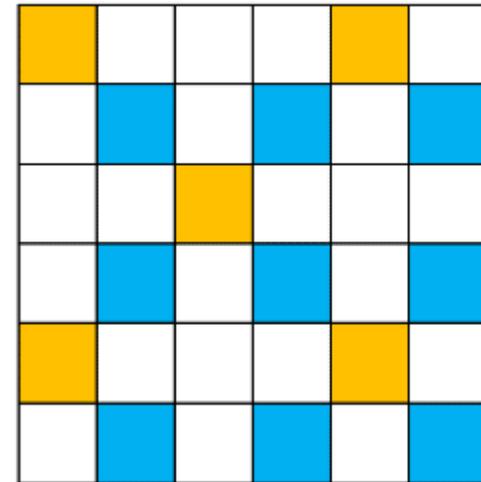


4. Диагонали

Идеи разведчика:

- 1) Начни раскрашивать, например жёлтым цветом, с «узкого места» – с угловой клетки.
- 2) сразу раскрасим желтым те клетки, которые идут через одну по диагонали.

Мастер понял идею и продолжил раскраску.



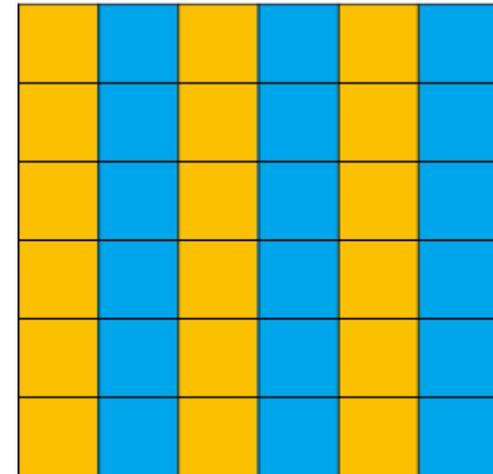


ПРИГЛАШАЕМ НА СЦЕНУ



4. Диагонали

Мастер предложил вариант раскраски в 2 цвета.



Как **эксперт** может доказать, что меньшим количеством цветов обойтись нельзя?

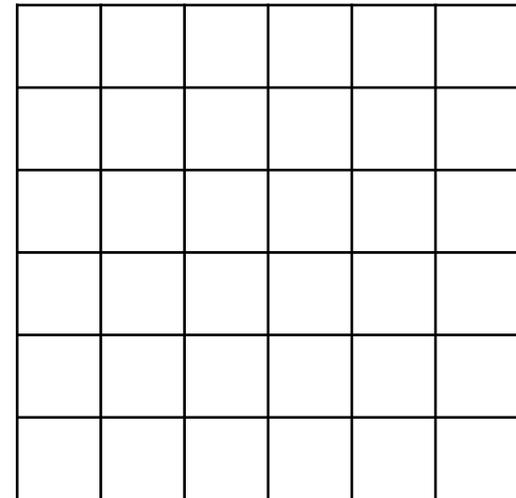


ПРИГЛАШАЕМ НА СЦЕНУ



5*. Крестики-нолики

Расставь 20 крестиков на доске 6×6 так, чтобы ни в одной строке и ни в одном столбце не стояли 3 крестика подряд, и при этом в первой, второй, пятой и шестой строках было по 4 крестика, а в третьей и четвертой — по 2 крестика.





ПРИГЛАШАЕМ НА СЦЕНУ



5*. Крестики-нолики

Идеи разведчика:

- 1) Начнем расстановку «с угла».
- 2) Числа 2 и 4 — четные, при этом нельзя ставить 3 крестика подряд.
- 3) Можно ставить крестики по парам.
- 4) Отметим серым пустые клетки.

×	×				
×	×				



ПРИГЛАШАЕМ НА СЦЕНУ



5*. Крестики-нолики

Мастер развивает идеи
разведчика:

Для того, чтобы в первой и второй строках оказалось по 4 крестика, можно повторить такой же узор в правой части

×	×	■	■	×	×
×	×	■	■	×	×
■	■			■	■

В третьей строке остались только две клетки, в них можно поставить крестики. .



ПРИГЛАШАЕМ НА СЦЕНУ



5*. Крестики-нолики

Мастер предложил вариант решения

×	×			×	×
×	×			×	×
		×	×		
		×	×		
×	×			×	×
×	×			×	×

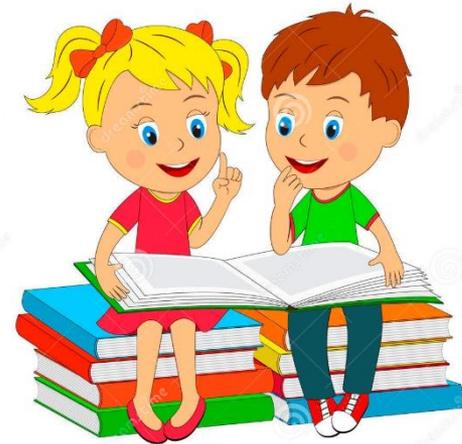
Что скажет **эксперт**?

А

ЭТАП 4. АНТРАКТ

Подвести итог:

назвать знакомые и вновь открытые свойства последней цифры суммы и произведения чисел.



A

НОВЫЕ СЕКРЕТЫ ПО РАСКРАСКЕ ДОСОК



Иногда раскраску удобнее начинать с ячейки, у которой больше всего соседей

Те клетки, которые должны оставаться не закрашенными, удобно пометить точками

Советы по раскраске досок

1. Удобно начать раскрашивать с «узкого места» — элемента, у которого _____ (_____) связей с другими (то есть общих границ, или столбцов, или строк).

Уточните первый совет



ЭТАП 5. ВЫХОД НА БИС

Самостоятельная работа
с самопроверкой по образцу.





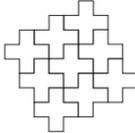
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА



ЗАНЯТИЕ 18 **РАСКРАСКИ ДОСОК**

Выход на бис

1т. Плюсландия
Страна Плюсландия делится на области, которые имеют форму плюсов. Раскрась карту этой страны в наименьшее число цветов так, чтобы области, имеющие общий участок границы, были разного цвета.

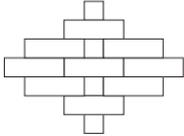
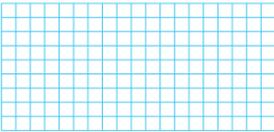


2т. Фигуры
Расположи три квадрата, три круга и три треугольника в клетках таблицы 3x3 так, чтобы в строках и столбцах не повторялись ни цвета, ни формы.





3т. Кирпичики
Фёдор собрал из кирпичиков фигуру как на рисунке, причём кирпичики одного цвета не соприкасаются гранями. Раскрась эти кирпичики в наименьшее возможное количество цветов и объясни, почему нельзя обойтись меньшим числом цветов.

84

РАСКРАСКИ ДОСОК **ЗАНЯТИЕ 18**

4т. Немирные слоны
Расставь 8 слонов на доске 4x4 так, чтобы каждый слон бил ровно одного другого слона. Попробуй найти несколько вариантов расстановки. (Слон бьёт все клетки диагонали, на которых стоит, но не может бить через другие фигуры.)





5т. Немирные ладьи
Расставь 8 ладей на доске 4x4 так, чтобы каждая ладья была ровно две другие ладьи. Попробуй найти несколько вариантов расстановки. (Ладья бьёт всю вертикаль и всю горизонталь, на которой стоит, но не может бить через другие фигуры.)





Мои выводы: _____ **Зеркало** 

За кулисами

6. Девять цветов
Раскрась клетки таблицы 4x3 в девять цветов так, чтобы в любом клетчатом квадрате 2x2, который можно увидеть в этой таблице, были хотя бы 2 клетки одного цвета.



85

Выбери и реши задачи со страниц 84-85

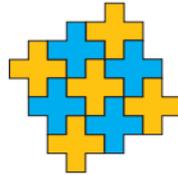


ОБРАЗЕЦ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

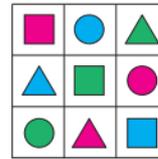


Занятие 18. Раскраски досок

1т. Плюсландия

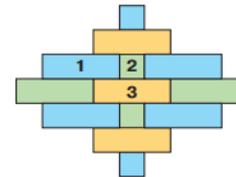


2т. Фигуры

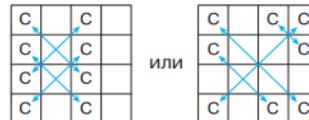


3т. Кирпичики

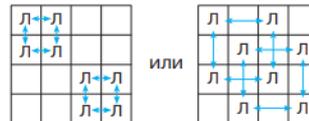
Можно раскрасить кирпичики в три цвета. Раскрасить фигуру меньшим количеством цветов не удастся, так как кирпичики с номерами 1, 2 и 3 должны быть разного цвета.



4т. Немирные слоны



5т*. Немирные ладьи



141

Открой страницу 141, проверь себя сам

3

ЭТАП 6. ЗЕРКАЛО

Подвести итог занятия
в «Математическом театре».



3

ПОДГОТОВКА К ИГРЕ

Игра 5. «Математическая абака»

Игровой комплект

Каждой команде в начале игры выдаётся набор из 12 задач (по 4 задачи на каждую из 3 тем) и карточки для ответов. На карточках капитаны указывают название и номер команды.

Решение задач и начисление баллов

Первая задача каждой темы стоит 10 очков, вторая — 20, третья — 30, четвёртая — 40 очков.

К задаче даётся только ответ. Ответы внутри темы сдаются только последовательно (нельзя, например, сдать ответ на задачу за 30 очков до того, как сданы ответы на задачи за 10 и 20 очков).

На сдачу ответа к каждой задаче есть **только одна попытка**. Если ответ верный, то команда получает количество очков, равное стоимости задачи, а если неверный — 0. Затем она приступает к решению следующей задачи этой темы.

Бонусы

Командам начисляются бонусы 2 типов: бонус-горизонталь и бонус-вертикаль. **Бонус-горизонталь** начисляется за верные ответы на все задачи одной темы и составляет 40 очков. **Бонус-вертикаль** начисляется за верные ответы на задачи одной стоимости и равен стоимости одной такой задачи.

Если команда получает какой-то из бонусов **первой** среди всех команд, то бонус начисляется в двойном размере.

Подведение итогов

Итоговый результат команды — это сумма её очков за сданные задачи плюс бонусы.

Более высокое место занимает команда, у которой больше очков.

При равном количестве очков выигрывает команда, имеющая больше бонусных очков. Если же и здесь команды равны по очкам, то они делят соответствующие места.



103

- ❖ Прочитайте правила игры «Математическая абака» на стр. 103 пособия.
- ❖ Постарайтесь понять содержание всех пунктов правил.
- ❖ Подготовьте вопросы на понимание и уточнение.



Автор

Понимающий

3

ЗЕРКАЛО

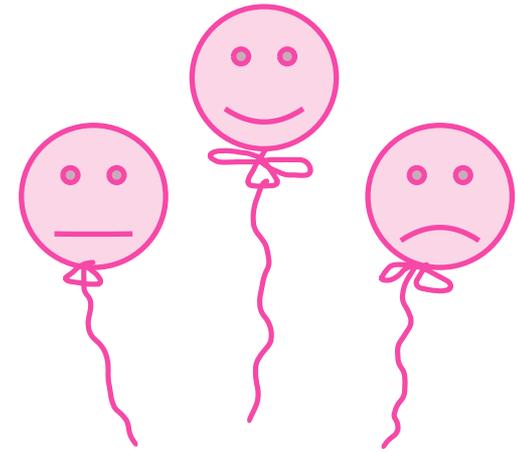
- ❖ Какую цель вы сегодня ставили на занятия?
 - ❖ Достигли ли вы этой цели?
- ❖ Какие роли вам помогли лучше понять решение задач?
 - ❖ Кто хочет рассказать об этом?
- ❖ Какой совет себе самому вы хотите дать?



3

ОТМЕТКИ ЗАДАЧАМ и своему настроению

№	Задание	Отметки
1	«Витраж»	
2	«Фигуры»	
3	«Пчелиная история»	
4	«Диагонали»	
5*	«Крестики-нолики»	



Нарисуй смайлик,
запиши выводы,
выбери себе
задание для
тренировки



Красивая задача



Лёгкая задача



Трудная задача

Зеркало

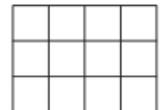
Мои выводы: _____



За кулисами

6. Девять цветов

Раскрась клетки таблицы 4×3 в девять цветов так, чтобы в любом клетчатом квадрате 2×2, который можно увидеть в этой таблице, были хотя бы 2 клетки одного цвета.



До новых встреч!

Математический
ТЕАТР



Методы системно-деятельностной педагогики
ПЕТЕРСОН

Учебное пособие
ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К МАТЕМАТИЧЕСКИМ ОЛИМПИАДАМ



Слайды	Источники картинок
2	https://b1.culture.ru
3, 5	https://img.freepik.com/
12	https://pixabay.com/
25	https://clipground.com/
27	https://media.giphy.com/
32, 35, 38, 56, 58, 59	https://image.freepik.com/
36	https://img.freepik.com/
55, 57	https://thumbs.dreamstime.com/
61	https://ru.depositphotos.com/
62	https://comotrabalharemcasahoje.com/