НОУ ДПО «Институт системно-деятельностной педагогики»

СИСТЕМА «УЧУСЬ УЧИТЬСЯ»

3 класс

ЗАНЯТИЕ 7

www.sch2000.ru

ЭТАП 1. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ФОЙЕ

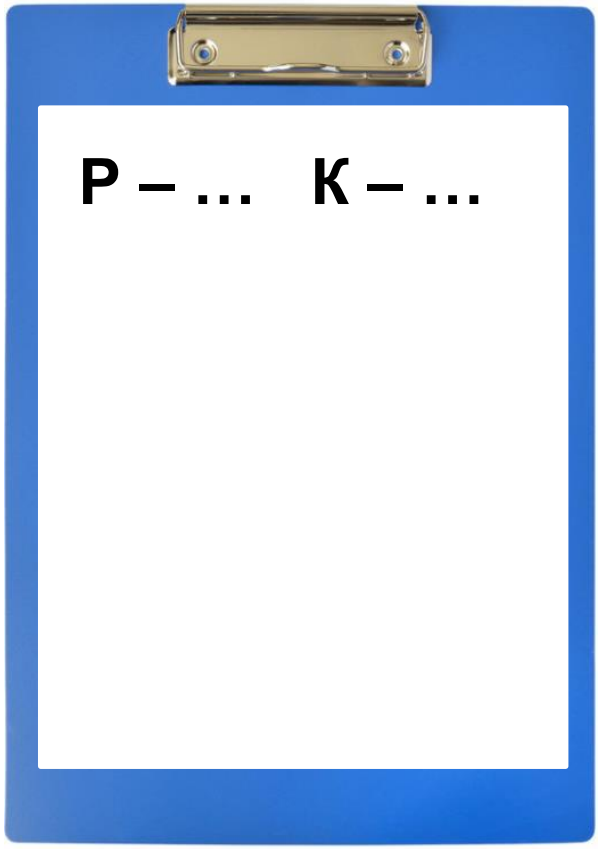
1. Повторить необходимые знания и умения.
2. Определить тему занятия.
3. Поставить цель занятия.
4. Составить и записать «Советы».

Институт системно-деятельностной педагогики ПЕТЕРСОН
www.sch2000.ru

ЗАДАЧА-КЛЮЧ

Перед вами рулет с вишневой начинкой и круглый кекс с дыркой посередине. Сколько разрезов нужно сделать, чтобы разделить рулет на 6 частей? А чтобы разделить кекс на столько же частей?

ПРИГОТОВЬ ПЛАНШЕТКУ



Собираем варианты ответа

РАБОТАЕТ ПЕРЕВОДЧИК

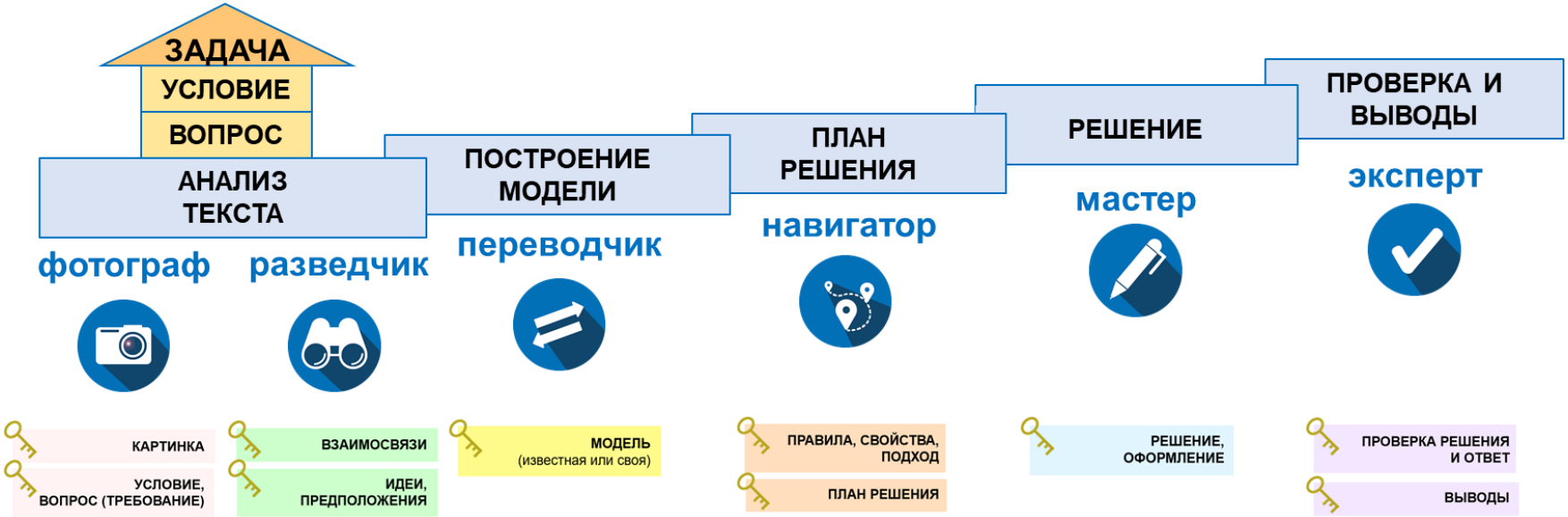
МОДЕЛЬ
(известная или своя)

ЭТАПЫ ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛИ

1. Анализирую настоящий объект
2. Выделяю главные свойства
3. Составляю модель и использую её

Как построить модель?

РОЛИ И КЛЮЧИ



Проверь себя

РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Фотограф	КАРТИНКА	Я пригласил шестерых друзей и решил их угостить. Купил кекс и рулет. Мне нужно разрезать их на 6 частей.
	УСЛОВИЕ, ВОПРОС (ТРЕБОВАНИЕ)	***Условие:*** 1) один рулет; 2) один кекс; 3) 6 частей каждого лакомства. ***Вопрос(ы):*** 1) Сколько разрезов на рулете? 2) Сколько разрезов на кексе?

Институт системно-деятельностной педагогики ПЕТЕРСОН
www.sch2000.ru

РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

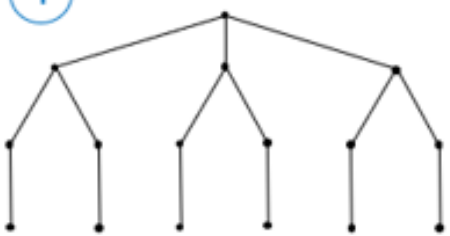
Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Разведчик	ВЗАИМОСВЯЗИ	Рулет и кекс разной формы, поэтому количество частей при равном числе разрезов может быть разным.
	ИДЕИ, ПРЕДПОЛОЖЕНИЯ	Рулет длинный и узкий, по форме напоминает прямоугольник, отрезок. Кекс круглый и с дыркой, он напоминает кольцо, окружность.

ПРЕДСТАВЬ СЕБЯ ПЕРЕВОДЧИКОМ

МОДЕЛЬ
(известная или своя)

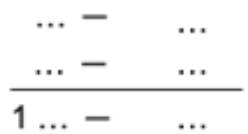
Выбери из моделей те, которые подходят к задаче-ключ.

1

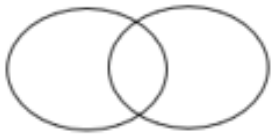


2

3



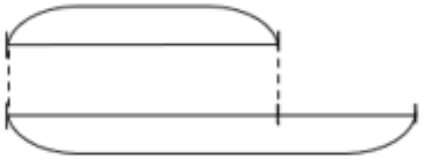
4



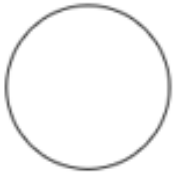
5 $x - 7 = 2$

6 $5 \cdot 8 + 16$

7



8



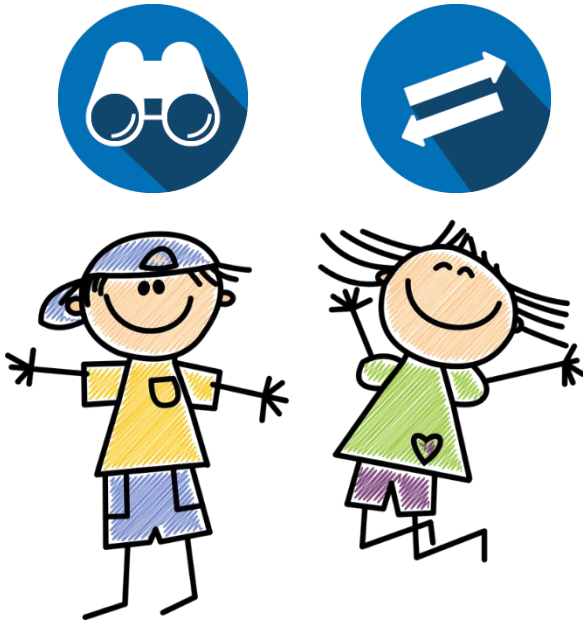
9

РАЗВЕДЧИК ПОМОГ ПЕРЕВОДЧИКУ

Рулет

Модель №2: отрезок

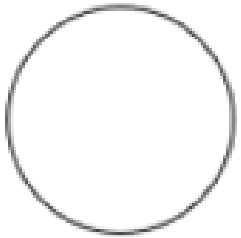
2



Круглый кекс с дыркой

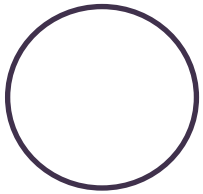
Модель №8: окружность

8



Институт системно-деятельностной педагогики ПЕТЕРСОН
www.sch2000.ru

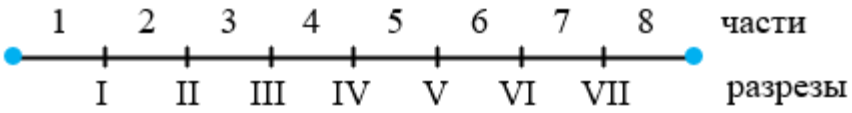
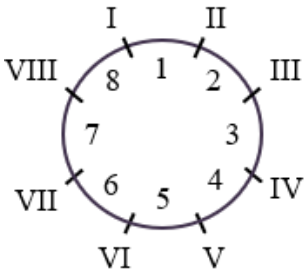
РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Переводчик	МОДЕЛЬ (известная или своя)	Модель рулета: Модель кекса: 

РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Навигатор	ПРАВИЛА, СВОЙСТВА, ПОДХОД	Будем делать разрезы на отрезке и круге и считать. Сразу определить нужное число разрезов сложно, поэтому можно делать их по одному.
	ПЛАН РЕШЕНИЯ	1. Делать на отрезке и круге по очереди 1, 2, 3 и т.д. разреза. 2. Считать части. 3. Определить, сколько разрезов дадут 8 частей.

РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Мастер	РЕШЕНИЕ, ОФОРМЛЕНИЕ	**Рулет:**  **Кекс:**  **Ответ:** на рулете нужно сделать 7 разрезов, а на кексе — 8.

Смотри и считай

Институт системно-деятельностной педагогики ПЕТЕРСОН
www.sch2000.ru

ИССЛЕДУЕМ ЗАДАЧУ

Количество разрезов	0	1	2	3	4	5	6	7	8	…	*a*
Количество частей рулета										…	
Количество частей кекса										…	

Заполни таблицу

Институт системно-деятельностной педагогики ПЕТЕРСОН
www.sch2000.ru

ИССЛЕДУЕМ ЗАДАЧУ

Количество разрезов	0	1	2	3	4	5	6	7	8	…	a
Количество частей рулета	1	2	3	4	5	6	7	**8**	9	…	a
Количество частей кекса	1	1	2	3	4	5	6	7	**8**	…	$a + 1$

Проверь себя

Институт системно-деятельностной педагогики ПЕТЕРСОН
www.sch2000.ru

ИССЛЕДУЕМ ЗАДАЧУ

Количество разрезов	0	1	2	3	4	5	6	7	8	…	a
Количество частей рулета	1	2	3	4	5	6	7	**8**	9	…	a
Количество частей кекса	1	1	2	3	4	5	6	7	**8**	…	$a + 1$

Предположение. Если рулет разрезается на несколько частей, то частей на одну больше, чем разрезов, а если кекс — то частей столько же, сколько разрезов.

Предположение (гипотеза)

Институт системно-деятельностной педагогики ПЕТЕРСОН
www.sch2000.ru

ОБОСНОВЫВАЕМ ГИПОТЕЗУ

- На сколько кусков делится каждая часть отрезка при одном разрезании?
- На сколько увеличивается число частей и разрезов?
- Меняется ли разница между числом частей и разрезов?
- Чему равна эта разница при первом разрезе?
- Какой вывод можно сделать?

Предположение (гипотеза)

Институт системно-деятельностной педагогики ПЕТЕРСОН
www.sch2000.ru

ОБОСНОВЫВАЕМ ГИПОТЕЗУ

Обоснуйте устно гипотезу про части и разрезы для кекса (окружности).

Предположение (гипотеза)

Институт системно-деятельностной педагогики ПЕТЕРСОН
www.sch2000.ru

СОВЕТЫ

1. Чтобы лучше понять задачу, ее условие можно представить в виде _____.

2. Если отрезок разрезается на несколько частей, то частей _____, чем разрезов.

3. Если окружность разрезается на несколько частей, то частей _____, сколько и разрезов.

Вставь пропущенные слова

Институт системно-деятельностной педагогики ПЕТЕРСОН
www.sch2000.ru

СОВЕТЫ

1. Чтобы лучше понять задачу, ее условие можно представить в виде чертежа.

2. Если отрезок разрезается на несколько частей, то частей на одну больше, чем разрезов.

3. Если окружность разрезается на несколько частей, то частей столько же, сколько и разрезов.

Проверь себя

Институт системно-деятельностной педагогики ПЕТЕРСОН
www.sch2000.ru

ТЕМА ЗАНЯТИЯ

Смотри!

Решаем по рисунку

Режем и считаем

Рисунок помогает

Смотри и решай

Рисуй и решай

Смотри и считай

Выбери или сформулируй свою тему

Институт системно-деятельностной педагогики ПЕТЕРСОН
www.sch2000.ru

ПЛАН ЗАНЯТИЯ

МФ

ТМ

В «Творческой мастерской» решим новые задачи в группах

С

Представим решение задач на «Сцене»

А

В «Антракте» подведём итоги выступлений

Бис

Выступим «На бис» — решим задачи самостоятельно

З

Заглянем в «Зеркало» и подведем итог всего занятия

ЭТАП 2. ТВОРЧЕСКАЯ МАСТЕРСКАЯ

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

РАБОТА В ТВОРЧЕСКИХ ГРУППАХ

ТГ 1

ТГ 2

ТГ 3

Сегодня решения будут представлять актёры в ролях:

Фотографа

Разведчика

Переводчика

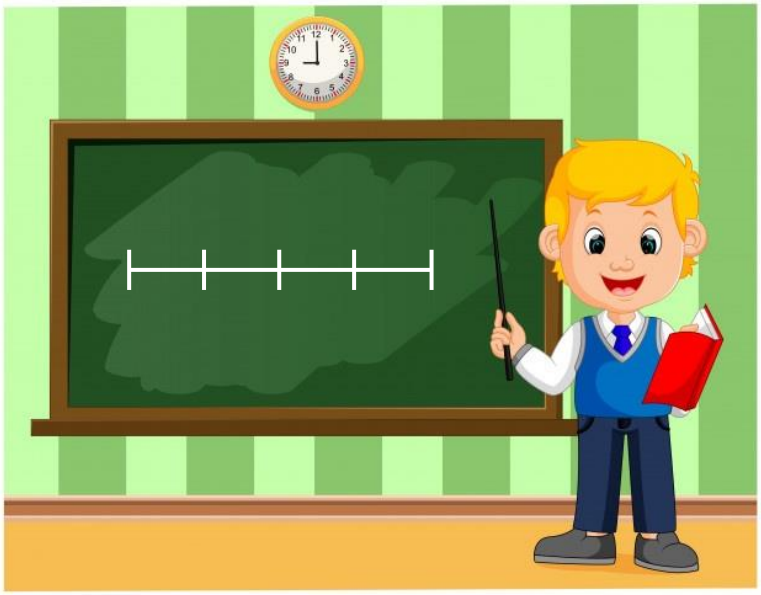
ТГ 4

ТГ 5

ТГ 6

ЭТАП 3. СЦЕНА

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



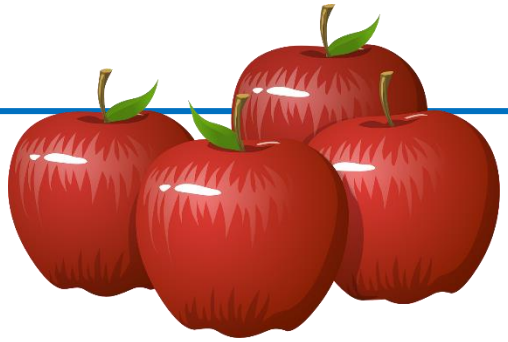
С

ПРИГЛАШАЕМ НА СЦЕНУ

ТГ 1

1. Мистер Твистер

Мистер Твистер начинает работу в 7 ч утра и заканчивает в 7 ч вечера. В самом начале работы он съедает яблоко, и дальше ест их через равные промежутки времени. За весь рабочий день он успевает съесть 5 яблок, причем последнее — прямо перед уходом. Через сколько времени Твистер съедает яблоко? (временем, затраченным на поедание яблока, можно пренебречь)



Институт системно-деятельностной педагогики ПЕТЕРСОН
www.sch2000.ru

РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

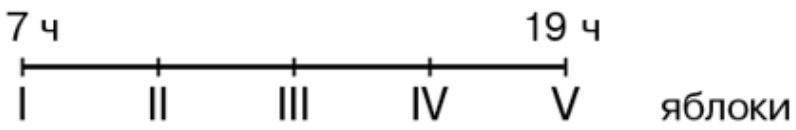
Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Фотограф	КАРТИНКА	Я хочу помочь мистеру Твистеру составить расписание поедания 5 яблок за день.
	УСЛОВИЕ, ВОПРОС (ТРЕБОВАНИЕ)	***Условие:*** 1) рабочий день с 7 ч утра до 7 ч вечера; 2) 5 яблок; 3) первое яблоко — в начале работы, последнее яблоко — в конце; 4) равные промежутки времени между перекусами. ***Вопрос(ы):*** Через сколько времени Твистер съедает яблоко?

Институт системно-деятельностной педагогики ПЕТЕРСОН
www.sch2000.ru

РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Разведчик	ВЗАИМОСВЯЗИ	1) Первое яблоко мистер Твистер съедает в 7 ч утра, а последнее — в 7 ч вечера (19 ч). 2) Кроме первого и последнего яблок он должен съесть ещё 3 яблока.
	ИДЕИ, ПРЕДПОЛОЖЕНИЯ	Съедание каждого яблока разделяет общее время дня на части. Поэтому можно использовать модель схемы с частями и разрезами.

РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Переводчик	МОДЕЛЬ (известная или своя)	Модель рабочего дня: 

Институт системно-деятельностной педагогики ПЕТЕРСОН
www.sch2000.ru

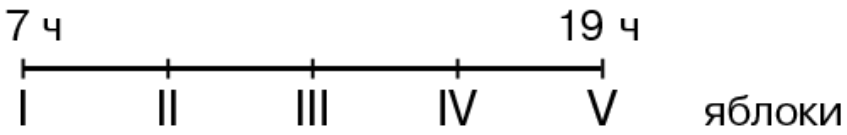
С

РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Навигатор	ПРАВИЛА, СВОЙСТВА, ПОДХОД	Для того, чтобы найти длительность каждого промежутка времени, нужно найти их количество. Схема поможет не ошибиться в подсчетах.
	ПЛАН РЕШЕНИЯ	1. Найти длительность рабочего дня. 2. Найти количество временных промежутков между яблоками. 3. Вычислить длину одного промежутка.

Институт системно-деятельностной педагогики ПЕТЕРСОН
www.sch2000.ru

РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Мастер	РЕШЕНИЕ, ОФОРМЛЕНИЕ	 1) 19 – 7 = 12 (ч.) — длится рабочий день 2) 5 – 1 = 4 (пр.) — между яблоками 3) 12 : 4 = 3 (ч.) **Ответ:** через 3 часа.

Институт системно-деятельностной педагогики ПЕТЕРСОН
www.sch2000.ru

РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Эксперт	ПРОВЕРКА РЕШЕНИЯ И ОТВЕТ	$7 + 3 \cdot 4 = 19$ (ч) Ответ «через 3 часа» верный.
	ВЫВОДЫ	Например: Схема помогает не ошибиться при подсчете количества частей.

Институт системно-деятельностной педагогики ПЕТЕРСОН
www.sch2000.ru

С

ЗАСЛУЖЕННЫЕ АПЛОДИСМЕНТЫ

В какой роли ты наиболее успешно сыграл?

Получи значок роли

Институт системно-деятельностной педагогики ПЕТЕРСОН
www.sch2000.ru

С

ПРИГЛАШАЕМ НА СЦЕНУ

ТГ 2

2. Лестница

Алёна живет на 9-м этаже. Однажды лифт в ее доме сломался. Она пошла пешком и заметила, что с 1-го этажа на 3-й поднималась 20 секунд. За сколько времени она поднимется с 1-го этажа на 9-й, если все пролеты лестницы одинаковые?

РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

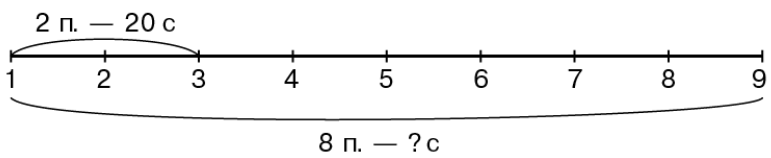
Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Фотограф	КАРТИНКА	Я стою на 1-м этаже здания и хочу узнать, сколько времени потрачу на то, чтобы подняться на 9-й этаж.
	УСЛОВИЕ, ВОПРОС (ТРЕБОВАНИЕ)	***Условие:*** 1) подъём с 1-го этажа на 3-й занимает у Алёны 20 с; 2) все пролёты лестницы одинаковые. ***Вопрос(ы):*** Сколько времени Алёна будет подниматься 1-го этажа на 9-й?

С

РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Разведчик	ВЗАИМОСВЯЗИ	Чем больше Алёна проходит этажей, тем больше она тратит времени на подъём.
	ИДЕИ, ПРЕДПОЛОЖЕНИЯ	1) Можно изобразить пути Алёны в двух случаях (с 1-го по 3-й этаж и с 1-го по 9-й) на схеме в виде отрезка с частями и разрезами. 2) Поднимаясь с 1-го этажа на 3-й, Алёна проходит 2 лестничных пролёта (между 1-м и 2-м этажами и между 2-м и 3-м этажами).

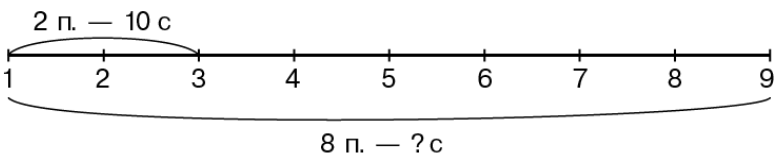
РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Переводчик	МОДЕЛЬ (известная или своя)	Модель задачи: 

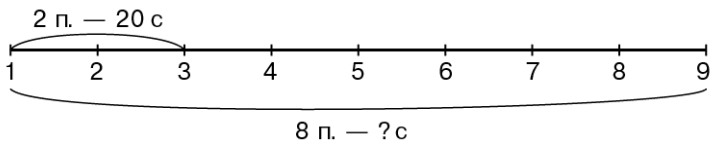
РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Навигатор	ПРАВИЛА, СВОЙСТВА, ПОДХОД	Для того, чтобы найти длительность каждого промежутка времени, нужно найти их количество. Схема поможет не ошибиться в подсчетах.
	ПЛАН РЕШЕНИЯ	1. Найти время, за которое Алёна проходит один пролёт. 2. Вычислить количество пролётов, которое нужно пройти Алёне при движении с 1-го на 9-й этаж. 3. Вычислить время её движения.

РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Мастер	РЕШЕНИЕ, ОФОРМЛЕНИЕ	 1) 20 : (3 – 1) = 10 (с) — проходит 1 пролёт 2) 10 · (9 – 1) = 80 (с) = 1 мин 20 с **Ответ:** за 1 мин 20 с.

РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Эксперт	ПРОВЕРКА РЕШЕНИЯ И ОТВЕТ	Проверим ответ по схеме:  80 с = 1 мин 20 с 80 : 8 · 2 = 20 с Ответ «за 1 мин 20 с» верный.
	ВЫВОДЫ	Например: Время движения от 1-го этажа до 3-го не в 3 раза меньше, чем время движения от 1-го этажа до 9-го, как может показаться сходу. Правильно решить задачу помогает схема.

С

ПРИГЛАШАЕМ НА СЦЕНУ

ТГ 3

3. Сбор урожая

Фермер собирал урожай с квадратного поля. После 12 дней работы ему осталось убрать урожай с квадратного участка, сторона которого в 2 раза меньше, чем у всего поля. За сколько дней он закончит сбор урожая?

Институт системно-деятельностной педагогики ПЕТЕРСОН
www.sch2000.ru

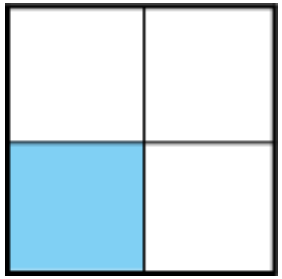
РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Фотограф	КАРТИНКА	Я смотрю на квадратное поле, на некоторой части которого урожай уже собран, а на оставшейся части ещё нет.
	УСЛОВИЕ, ВОПРОС (ТРЕБОВАНИЕ)	***Условие:*** 1) квадратное поле; 2) часть урожая убрана, часть осталась; 3) прошло 12 дней с начала сбора; 4) оставшаяся часть квадратная, её сторона в 2 раза меньше стороны поля. ***Вопрос(ы):*** За сколько дней фермер закончит сбор урожая?

РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Разведчик	ВЗАИМОСВЯЗИ	Фермер убирает урожай каждый день с участков одной и той же площади.
	ИДЕИ, ПРЕДПОЛОЖЕНИЯ	Можно изобразить квадратное поле и оставшийся участок на нем. Положение участка на схеме не важно, так как ответ задачи зависит только от соотношения площадей поля и неубранного участка.

РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

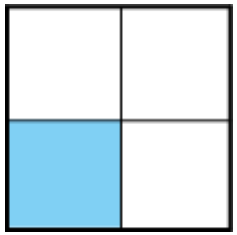
Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Переводчик	МОДЕЛЬ (известная или своя)	Модель задачи:  Поле на схеме разделено на одинаковые квадратные участки, сторона которых вдвое меньше стороны поля (которые равны части поля с неубранным урожаем).

Институт системно-деятельностной педагогики ПЕТЕРСОН
www.sch2000.ru

РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Навигатор	ПРАВИЛА, СВОЙСТВА, ПОДХОД	Можно использовать один участок на схеме как условную единицу площади.
	ПЛАН РЕШЕНИЯ	1. Выразить в условных единицах (участках) общую площадь поля. 2. Выразить в тех же единицах площадь части, с которой убрали урожай. 3. Вычислить время уборки урожая с одного участка. Это время и будет ответом задачи.

РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Мастер	РЕШЕНИЕ, ОФОРМЛЕНИЕ	 1) 2 · 2 = 4 (уч.) — было всего 2) 4 – 1 = 3 (уч.) — собрал урожай 3) 12 : 3 = 4 (дн.) **Ответ:** за 4 дня.

Институт системно-деятельностной педагогики ПЕТЕРСОН
www.sch2000.ru

РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Эксперт	ПРОВЕРКА РЕШЕНИЯ И ОТВЕТ	Проверим ответ по схеме: 4 дн. 4 дн. 4 дн. 4 дн. 3 · 4 = 12 (дн.) Ответ «за 4 дня» верный.
	ВЫВОДЫ	Например: • в качестве модели задачи можно использовать квадрат • схему-квадрат можно разделить участки равной площади

Институт системно-деятельностной педагогики ПЕТЕРСОН
www.sch2000.ru

С

ПРИГЛАШАЕМ НА СЦЕНУ

ТГ 4

Я — актёр!

4. Счёт в таблице

В квадратной клетчатой таблице Саша отметил клетку. Оказалось, что в своем столбце эта клетка 3-я сверху и 4-я снизу, а в своей строке — 5-я слева. Какая она справа?

РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

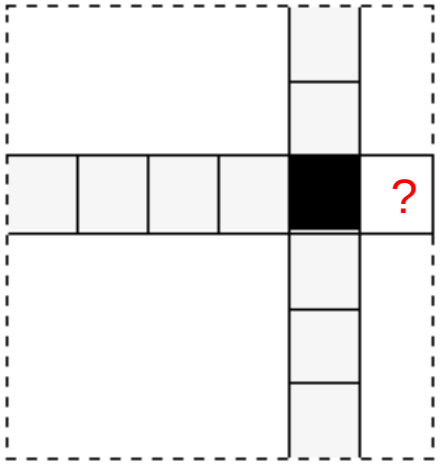
Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Фотограф	КАРТИНКА	Я разгадываю зашифрованную клетку в клетчатой таблице.
	УСЛОВИЕ, ВОПРОС (ТРЕБОВАНИЕ)	***Условие:*** 1) квадратная клетчатая таблица неизвестного размера; 2) одна из клеток таблицы отмечена; 3) клетка в столбце 3-я сверху, 4-я снизу; 4) клетка в строке 5-я слева. ***Вопрос(ы):*** Какая по счёту клетка справа?

Институт системно-деятельностной педагогики ПЕТЕРСОН
www.sch2000.ru

РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Разведчик	ВЗАИМОСВЯЗИ	Таблица квадратная, то есть в ней одинаковое число строк и столбцов.
	ИДЕИ, ПРЕДПОЛОЖЕНИЯ	Размеры таблицы неизвестны, но известен номер клетки в столбце сверху и снизу. Поэтому можно сначала попробовать изобразить этот столбец или посчитать количество клеток в нём.

РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Переводчик	МОДЕЛЬ (известная или своя)	Модель задачи: 

Институт системно-деятельностной педагогики ПЕТЕРСОН
www.sch2000.ru

РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

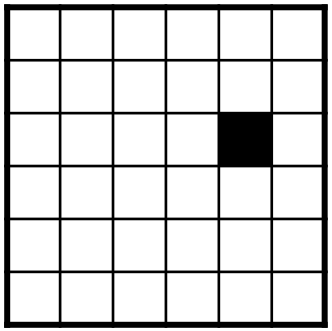
Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Навигатор	ПРАВИЛА, СВОЙСТВА, ПОДХОД	Для решения задачи нужно узнать количество клеток в столбце (строке). Не ошибиться в подсчётах поможет схема.
	ПЛАН РЕШЕНИЯ	1. Вычислить количество клеток в столбце (и строке) таблицы. 2. Вычислить оставшееся количество клеток в строке. 3. Узнать номер клетки в строке.

РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Мастер	РЕШЕНИЕ, ОФОРМЛЕНИЕ	1) 3 – 1 = 2 (кл.) — в столбце над отмеченной клеткой 2) 4 – 1 = 3 (кл.) — в столбце под отмеченной клеткой 3) 3 + 2 + 1 = 6 (кл.) — всего в строке или столбце 4) 6 – 4 – 1 = 2 — номер клетки **Ответ:** вторая.

Институт системно-деятельностной педагогики ПЕТЕРСОН
www.sch2000.ru

РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Эксперт	ПРОВЕРКА РЕШЕНИЯ И ОТВЕТ	Проверим ответ по схеме.  Таблица квадратная (6 строк и 6 столбцов) Отмеченная клетка: • в столбце 3-я сверху и 4-я снизу; • в строке 5-я слева и 2-я справа. Ответ «2-я справа» верный.
	ВЫВОДЫ	Например: Ответ в задаче можно проверить, изобразив итоговый чертёж.

С

ПРИГЛАШАЕМ НА СЦЕНУ

ТГ 5

Я — актёр!

5*. Режем торт

Пекарь разрезал огромный торт на 4 куска, а потом стал брать любой кусок и разрезать его еще на 4 куска. Сколько кусочков стало после 100 таких разрезаний?

РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

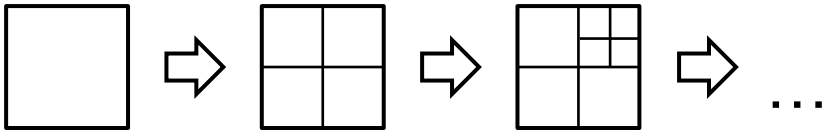
Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Фотограф	КАРТИНКА	Я представляю себя делающим разрезы на огромном торте.
	УСЛОВИЕ, ВОПРОС (ТРЕБОВАНИЕ)	***Условие:*** 1) торт большого размера; 2) за один раз торт или один его кусок разрезается на 4 части; 3) всего 100 разрезаний. ***Вопрос(ы):*** Сколько кусочков получилось?

Институт системно-деятельностной педагогики ПЕТЕРСОН
www.sch2000.ru

РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Разведчик	ВЗАИМОСВЯЗИ	По условию задачи пекарь каждый раз режет 1 часть торта на 4 части. При этом формы частей могут быть любыми, важно только их количество.
	ИДЕИ, ПРЕДПОЛОЖЕНИЯ	Для решения задачи можно изобразить торт и разрезы на нём. Но рисунок после всех 100 разрезаний будет трудно изобразить.

РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Переводчик	МОДЕЛЬ (известная или своя)	Формы частей не важны. Но квадрат удобно поделить на 4 квадрата. Поэтому будем изображать на схеме именно такие разрезы. Модель задачи:  1 р. 2 р.

Институт системно-деятельностной педагогики ПЕТЕРСОН
www.sch2000.ru

РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Навигатор	ПРАВИЛА, СВОЙСТВА, ПОДХОД	Изобразить схему для 100 разрезаний трудно. Можно по нескольким первым разрезаниям сделать предположение (гипотезу) о связи числа частей и разрезаний и затем доказать её.
	ПЛАН РЕШЕНИЯ	1. Составить таблицу, отображающую связь между числом разрезаний торта и частей. 2. Сформулировать гипотезу о связи числа разрезаний и частей. 3. Доказать гипотезу. 4. По известной связи найти ответ задачи.

РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

<table>
<tr><th>Роль</th><th>Ключи</th><th>Вариант исполнения роли</th></tr>
<tr><td>Мастер</td><td>РЕШЕНИЕ,
ОФОРМЛЕНИЕ</td><td>Составим таблицу:
<table>
<tr><td>Разрез.</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>…</td></tr>
<tr><td>Части</td><td>1</td><td>4</td><td>7</td><td>10</td><td>13</td><td>…</td></tr>
</table>
С каждым разрезанием число частей увеличивается на 3. Это происходит потому, что 1 старая часть разрезается и 4 новых добавляется (+4 – 1 = +3).
Поэтому после 100 разрезаний получится 1 + 3 · 100 = 301 кусочек.
Вариант записи:
1 + 3 · 100 = 301 (к.)
Ответ: 301 кусочек.</td></tr>
</table>

РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Эксперт	ПРОВЕРКА РЕШЕНИЯ И ОТВЕТ	Проверить ответ по схеме трудно. Но можно проверить на «малых случаях» полученную при решении формулу: Ч = 1 + 3 · Р. 1 + 3 · 0 = 1 верно 1 + 3 · 1 = 4 верно 1 + 3 · 2 = 7 верно 1 + 3 · 3 = 10 верно и так далее
	ВЫВОДЫ	Например: Для составления гипотезы можно использовать таблицу.

С

КАК ТЫ СЫГРАЛ РОЛИ АВТОРА И ПОНИМАЮЩЕГО?

А!

П!

Институт системно-деятельностной педагогики ПЕТЕРСОН
www.sch2000.ru

ЭТАП 4. АНТРАКТ

Подвести итог:
назвать знакомые и вновь открытые способы (принципы) решения задач при помощи схем.

Институт системно-деятельностной педагогики ПЕТЕРСОН
www.sch2000.ru

А

ВКУСНЫЕ СЕКРЕТЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

Условие задачи можно представить в виде чертежа (рисунка)

Таблица помогает сформулировать предположение (гипотезу)

Чертеж помогает проверить ответ задачи

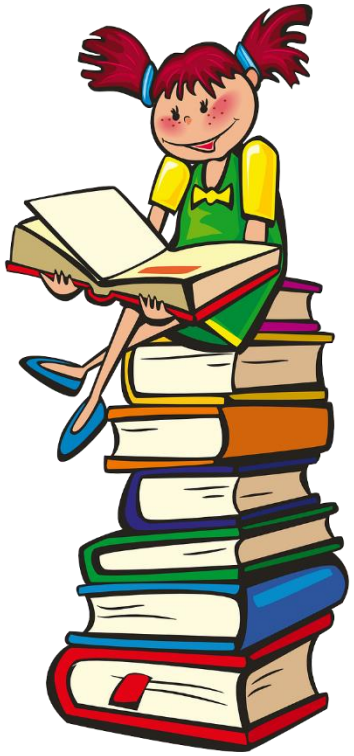
Не делай поспешных выводов: рисуй и смотри

Новая схема задачи: квадрат

Институт системно-деятельностной педагогики ПЕТЕРСОН
www.sch2000.ru

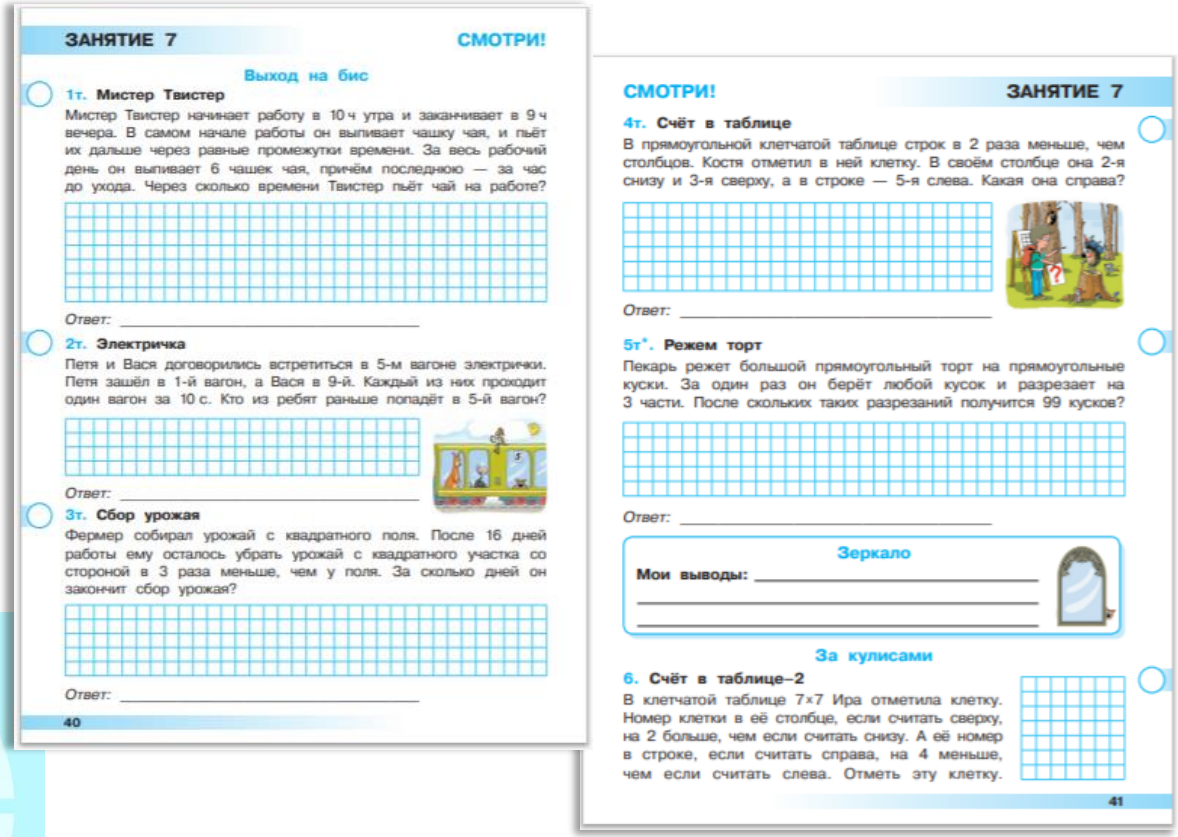
ЭТАП 5. ВЫХОД НА БИС

Самостоятельная работа
с самопроверкой по образцу.



Бис

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА



ЗАНЯТИЕ 7 СМОТРИ!

Выход на бис

1т. Мистер Твистер

Мистер Твистер начинает работу в 10 ч утра и заканчивает в 9 ч вечера. В самом начале работы он выпивает чашку чая, и пьёт их дальше через равные промежутки времени. За весь рабочий день он выпивает 6 чашек чая, причём последнюю — за час до ухода. Через сколько времени Твистер пьёт чай на работе?

Ответ: _____

2т. Электричка

Петя и Вася договорились встретиться в 5-м вагоне электрички. Петя зашёл в 1-й вагон, а Вася в 9-й. Каждый из них проходит один вагон за 10 с. Кто из ребят раньше попадёт в 5-й вагон?

Ответ: _____

3т. Сбор урожая

Фермер собирал урожай с квадратного поля. После 16 дней работы ему осталось убрать урожай с квадратного участка со стороной в 3 раза меньше, чем у поля. За сколько дней он закончит сбор урожая?

Ответ: _____

40

СМОТРИ! ЗАНЯТИЕ 7

4т. Счёт в таблице

В прямоугольной клетчатой таблице строк в 2 раза меньше, чем столбцов. Костя отметил в ней клетку. В своём столбце она 2-я снизу и 3-я сверху, а в строке — 5-я слева. Какая она справа?

Ответ: _____

5т*. Режем торт

Пекарь режет большой прямоугольный торт на прямоугольные куски. За один раз он берёт любой кусок и разрезает на 3 части. После скольких таких разрезаний получится 99 кусков?

Ответ: _____

Зеркало

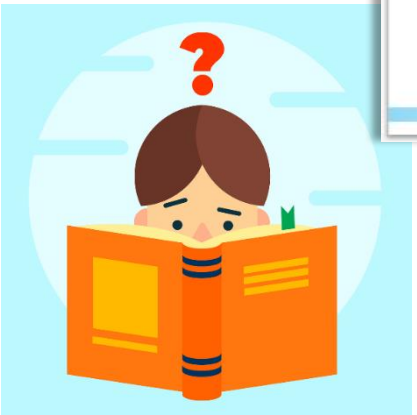
Мои выводы: _____

За кулисами

6. Счёт в таблице–2

В клетчатой таблице 7×7 Ира отметила клетку. Номер клетки в её столбце, если считать сверху, на 2 больше, чем если считать снизу. А её номер в строке, если считать справа, на 4 меньше, чем если считать слева. Отметь эту клетку.

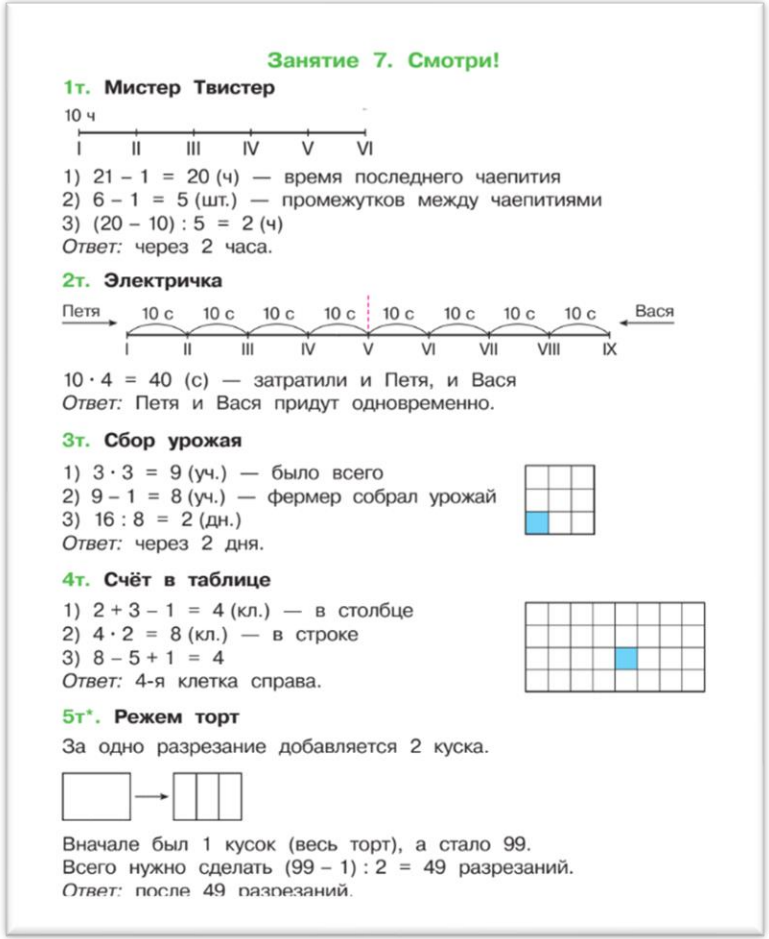
41



Выбери и реши!

Институт системно-деятельностной педагогики ПЕТЕРСОН
www.sch2000.ru

САМОПРОВЕРКА



Занятие 7. Смотри!

1т. Мистер Твистер

10 ч

I II III IV V VI

1) 21 – 1 = 20 (ч) — время последнего чаепития
2) 6 – 1 = 5 (шт.) — промежутков между чаепитиями
3) (20 – 10) : 5 = 2 (ч)
Ответ: через 2 часа.

2т. Электричка

Петя → 10 с 10 с 10 с 10 с 10 с 10 с 10 с 10 с ← Вася

I II III IV V VI VII VIII IX

10 · 4 = 40 (с) — затратили и Петя, и Вася
Ответ: Петя и Вася придут одновременно.

3т. Сбор урожая

1) 3 · 3 = 9 (уч.) — было всего
2) 9 – 1 = 8 (уч.) — фермер собрал урожай
3) 16 : 8 = 2 (дн.)
Ответ: через 2 дня.

4т. Счёт в таблице

1) 2 + 3 – 1 = 4 (кл.) — в столбце
2) 4 · 2 = 8 (кл.) — в строке
3) 8 – 5 + 1 = 4
Ответ: 4-я клетка справа.

5т*. Режем торт

За одно разрезание добавляется 2 куска.

Вначале был 1 кусок (весь торт), а стало 99.
Всего нужно сделать (99 – 1) : 2 = 49 разрезаний.
Ответ: после 49 разрезаний.

Проверь себя сам!

Институт системно-деятельностной педагогики ПЕТЕРСОН
www.sch2000.ru

3

ЭТАП 6. ЗЕРКАЛО

Подвести итог занятия
в «Математическом театре».

3

КАКИЕ РОЛИ ТЕБЕ ПОМОГЛИ?

ЗАДАЧА
УСЛОВИЕ
ВОПРОС

АНАЛИЗ ТЕКСТА

фотограф
- КАРТИНКА
- УСЛОВИЕ, ВОПРОС (ТРЕБОВАНИЕ)

разведчик
- ВЗАИМОСВЯЗИ
- ИДЕИ, ПРЕДПОЛОЖЕНИЯ

ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛИ

переводчик
- МОДЕЛЬ (известная или своя)

ПЛАН РЕШЕНИЯ

навигатор
- ПРАВИЛА, СВОЙСТВА, ПОДХОД
- ПЛАН РЕШЕНИЯ

РЕШЕНИЕ

мастер
- РЕШЕНИЕ, ОФОРМЛЕНИЕ

ПРОВЕРКА И ВЫВОДЫ

эксперт
- ПРОВЕРКА РЕШЕНИЯ И ОТВЕТ
- ВЫВОДЫ

3

СТАВИМ ОТМЕТКИ ЗАДАЧАМ И СВОЕМУ НАСТРОЕНИЮ

№	Задание	Отметки
1	«Мистер Твистер»	
2	«Лестница»	
3	«Сбор урожая»	
4	«Счёт в таблице»	
5*	«Режем торт»	

Красивая задача

Лёгкая задача

Трудная задача

Институт системно-деятельностной педагогики ПЕТЕРСОН
www.sch2000.ru

ПОДГОТОВЬСЯ К ИГРЕ

1. Изучи самостоятельно правила игры №2 «Мини-домино» (с. 99).
2. Подчеркни те места, которые тебе не понятны.
3. Подготовь вопросы по правилам игры.

Институт системно-деятельностной педагогики ПЕТЕРСОН
www.sch2000.ru

НОУ ДПО «Институт системно-деятельностной педагогики»
СИСТЕМА «УЧУСЬ УЧИТЬСЯ»

www.sch2000.ru

Источники изображений в презентации

№ слайдов	Источник
1, 2, 22, 23, 25, 63, 65, 68, 72	https://www.dreamstime.com/
3, 10	https://fk100.ru/catalog/product/rulet_s_fruktovoj_nachinkoj_/
63	https://sun2.dataix-by-minsk.userapi.com/KTA3nudDkFeFEogl1N-uDnZNIH9_6ZMvobt3Rg/DLXx_Eh7S-E.jpg
23	https://www.photolibrary.jp/img298/231183_2643755.html