

Реализация дифференцированного подхода при обучении математике младших школьников ("Начальная школа XXI века": на примере работы с тетрадами "Дружим с математикой")

Кочурова Елена Эдуардовна

к.п.н., старший научный сотрудник Центра начального общего
образования Института стратегии развития образования РАО
kochurova@list.ru



ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД
(от лат. — *defferentia* —разность,
различие) — целенаправленное
педагогическое воздействие на группы
учащихся, которые существуют в
сообществах детей как его структурные
или неформальные объединения или
выделяются педагогом по сходным
индивидуальным качествам учащихся.

Коррекционная педагогика и специальная психология. Словарь. — СПб.:
КАРО. Н.В. Новоторцева. 2006.

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД

в обучении - комплекс методических, психолого-педагогических и организационно-управленческих мероприятий, обеспечивающих осуществление процесса обучения в гомогенных группах.

Современный образовательный процесс: основные понятия и термины.
— М.: Компания Спутник+. М.Ю. Олешков, В.М. Уваров. 2006.

Дифференцированный подход направлен на решение нескольких задач:

психолого-педагогической: индивидуализация обучения, развитие интересов и способностей каждого обучающегося;

дидактической / методической: развитие мотивации к приобретению новых знаний.

Суть **дифференцированного обучения** заключается в том, чтобы, зная индивидуальные особенности каждого обучающегося (уровень подготовки, развития, особенность мышления, познавательный интерес к предмету), **определить для него наиболее целесообразный и эффективный вид деятельности, формы работы и типы заданий на уроке.**

Индивидуальный подход к учащимся на основе уровня их умственного развития сегодня может быть построен только с учетом зоны ближайшего развития ученика, в опоре на помощь со стороны педагога или соученика. В этом случае учитель дифференцирует не задание, а меру помощи ученику при его выполнении: одни выполняют самостоятельно и объясняют ход выполнения товарищам или ищут рациональный способ выполнения и защищают его, другие - выполняют по алгоритму, заданному учителем, и составляют такое же задание, а третьи - получают пошаговую помощь при выполнении. При этом задание является единым по сложности для всех.

Как правило, учитель выделяет несколько групп детей, требующих обязательного внимания со стороны педагога

Специфические особенности ребенка нужно учесть при построении взаимодействия. Для таких детей важно создать обстановку принятия, поощрения, не сравнивать его с другими детьми, показывать значимость его мнения и участия в общей деятельности, опираться на его успех. Как пишет И.В.Дубровина, нужно, чтобы учитель рассматривал каждого ученика с позиции **"оптимистического взгляда на возможности его развития"**.

- Реализация **дифференцированного подхода** предполагает вариативность темпа изучения материала, разнообразие и адресность учебных заданий, выбор разных видов деятельности, определение характера и степени дозировки помощи со стороны учителя с учетом **результатов** предварительной **педагогической диагностики** учащихся.

Виды педагогической поддержки:

- образец выполнения задания: показ способа решения, образца рассуждения и оформления;
- справочные материалы в виде, схемы, таблицы, и т.п.;
- памятки, планы, алгоритмы, способы работы;
- наглядные опоры, иллюстрации, модели;
- дополнительная конкретизация задания (например, разъяснение отдельных терминов; указание на какую-нибудь существенную деталь, особенность);
- план выполнения задания;
- начало или частично его выполнение.



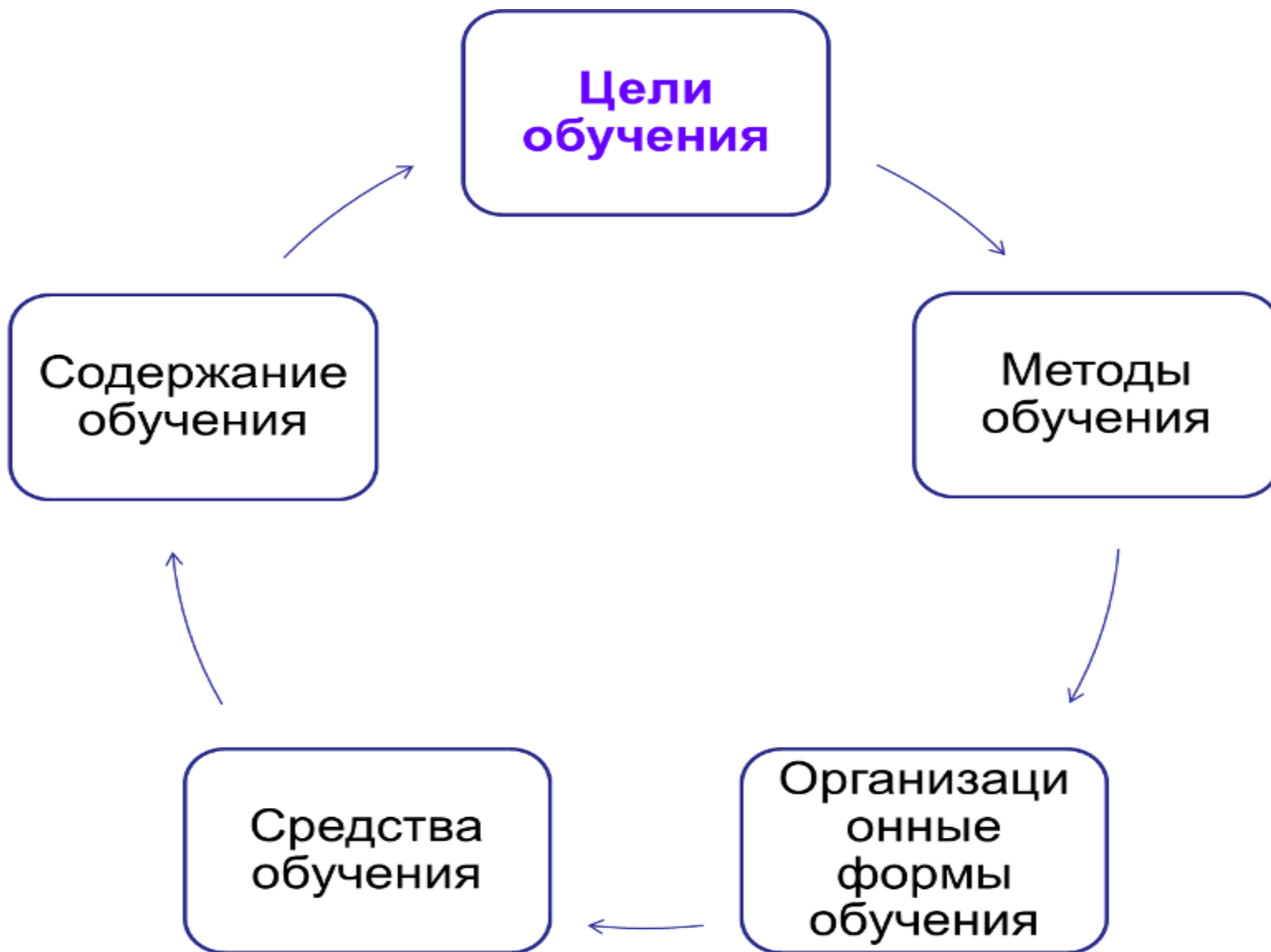
Рассмотрим вариант наглядной основы порядка выполнения письменного сложения трёхзначных чисел. Самостоятельное объяснение «шагов» алгоритма требует от ученика воспроизведения не только отдельных этапов: «складываю единицы», «складываю десятки», «складываю сотни», но процесса получения результата сложения отдельных единиц ($6+9=15$), и фиксирование этого при записи сложения трёхзначных чисел.

		$6 + 9 = 15$		$7 + 8 + 1 = 16$		$4 + 2 + 1 = 7$	
	1			1 1		1 1	
	4 7 6			4 7 6		4 7 6	
+	2 8 9			+	2 8 9	+	2 8 9
	<hr/>				<hr/>		<hr/>
	5			6 5		7 6 5	

Цель начального образования, определенная в стандарте (ФГОС НОО, 2009):

**«формирование основ умения учиться
и способности к организации своей
деятельности»,**

т.е. овладение учебной деятельностью
как ведущей в младшем школьном возрасте.



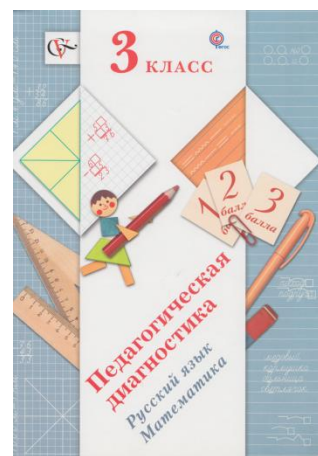
- Педагогическая диагностика –

это совокупность приёмов контроля и оценки, направленных на решение задач оптимизации учебного процесса, дифференциации учащихся, а также совершенствования учебных программ и методов педагогического воздействия. (Российская педагогическая энциклопедия, гл. ред. В.В. Давыдов, т. 2 с. 123)

Педагогическая диагностика

как обязательный компонент системы контроля и оценки это совокупность специально подобранных и систематизированных заданий, которые позволяют:

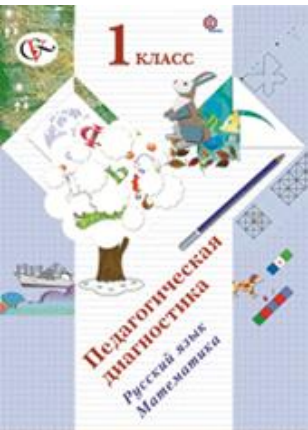
- определить особенности усвоения учащимися предметных знаний, умений и навыков;
- выявить характер трудностей ученика и установить их причины;
- установить уровень овладения учебной деятельностью;
- оценить изменения, происходящие в развитии учащихся.



Проведение педагогической диагностики, анализ полученных результатов позволяет повысить эффективность педагогической деятельности учителя, выполнить требования, которые определены в стандарте начального образования.

Тетради для дифференцированной и коррекционно-развивающей работы на уроках математики





Педагогическая диагностика. Задание №4

Цель: выявить умение выбрать и выполнить операцию сложения и вычитания; умение правильно понять текст задачи (воспринимаемой на слух) и перейти от заданного числа к соответствующему конечному множеству предметов (кружков, квадратов).

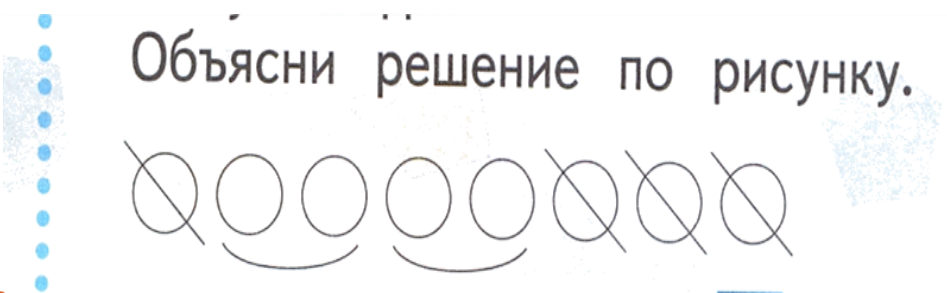
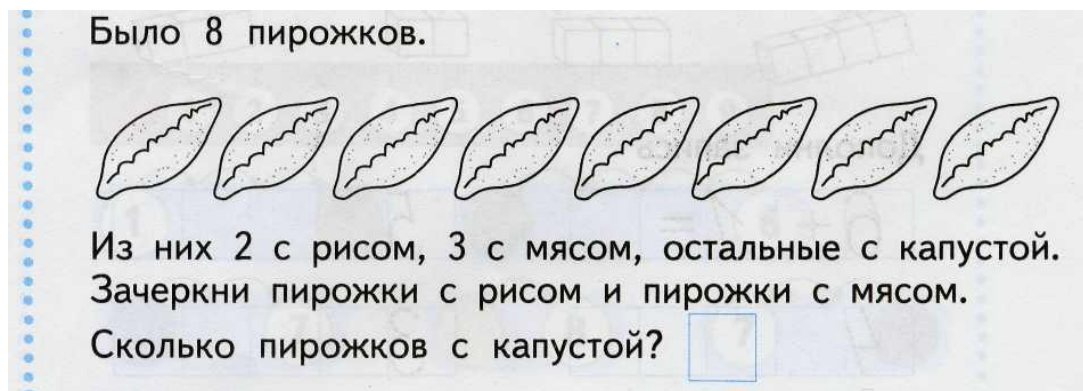
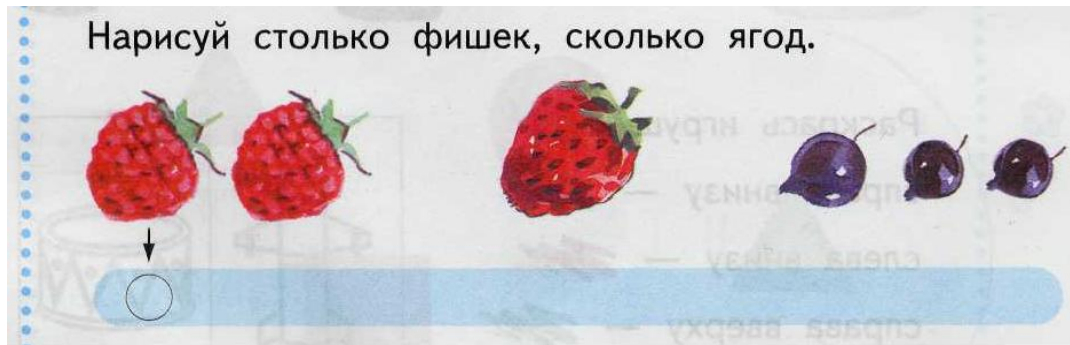


Виды работ, позволяющие
организовать
коррекционно-
развивающую работу:

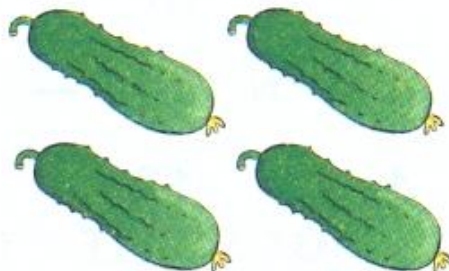
Построение модели:

Работа с готовой
моделью:

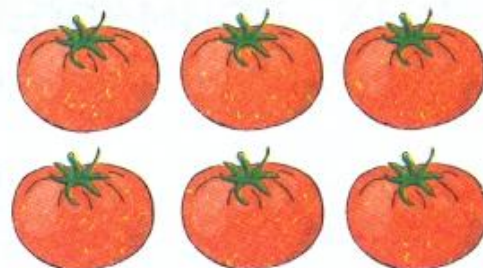
Объяснение:



Купили



и



Съели 4 огурца и столько же помидоров.

Сколько помидоров осталось?

Сколько огурцов осталось?

Сколько овощей было?

Сколько овощей съели?

«Седьмой год жизни очень важен в психическом развитии ребёнка:
именно в этом возрасте
формируется произвольность поведения,
интенсивно развивается наглядно-образное мышление,
ребёнок усваивает социальные нормы».

- ЖУРОВА Л.Е. ШЕСТИЛЕТНИЙ ПЕРВОКЛАССНИК // ИЗД. ДОМ «ПЕРВОЕ СЕНТЯБРЯ». НАЧАЛЬНАЯ ШКОЛА. 2007. №13. С. 7- 8.

«Чтобы игра стала методом обучения, необходим ряд условий:

1. Учебная задача должна совпадать с игровой.
2. Наличие учебной задачи не должно «задавить» игровую задачу – **необходимо сохранить игровую ситуацию.**
3. Должна быть построена система игр с постепенно усложняющейся учебной задачей».

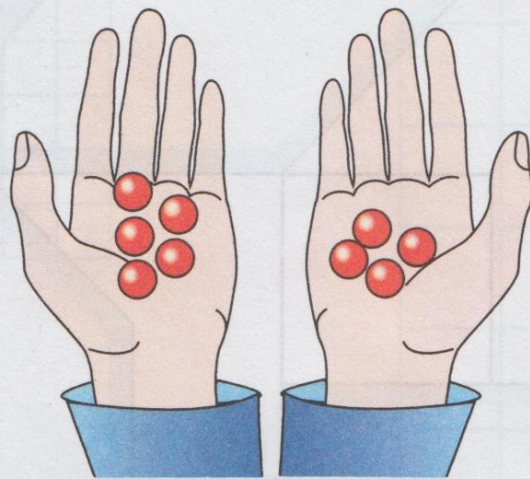
ЖУРОВА Л.Е. ШЕСТИЛЕТНИЙ ПЕРВОКЛАССНИК // ИЗД. ДОМ
«ПЕРВОЕ СЕНТЯБРЯ» НАЧАЛЬНАЯ ШКОЛА. 2007. №13. С. 7- 8.



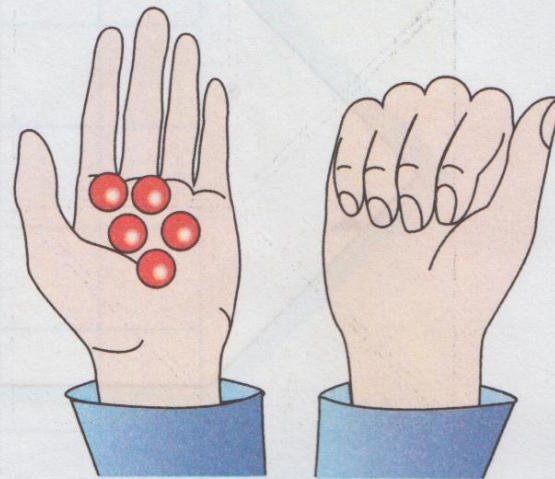
Моделирование в работе с первоклассниками

15. Возьми 9 фишек. Разложи их в две ладошки разными способами:

1 и , 2 и , 3 и , 4 и .





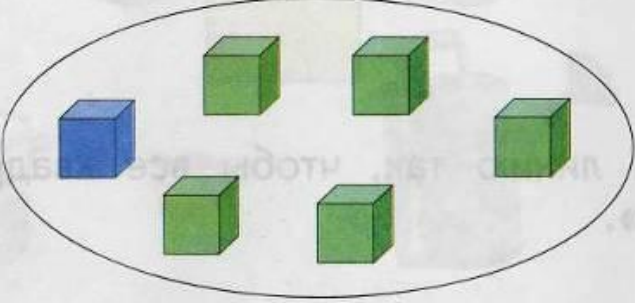
9 это 5 и





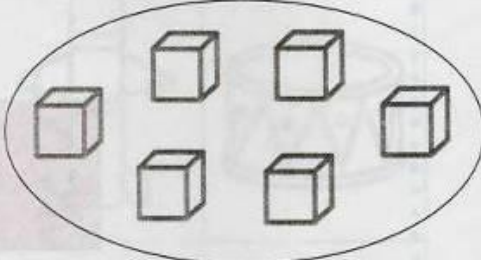
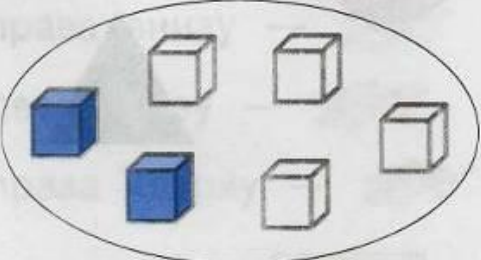
9 - 4 =

Моделирование в работе с первоклассниками

Сколько ? Сколько ?

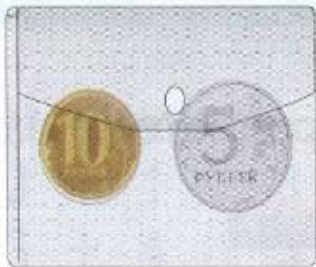


Раскрась кубики  и  по-другому.

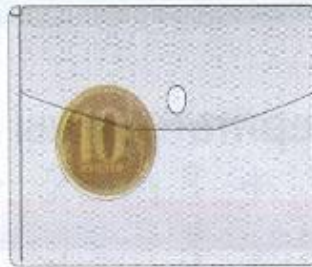


Моделирование в работе с первоклассниками

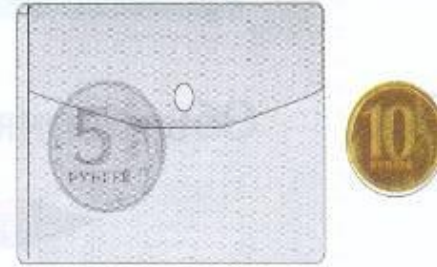
3. Объясни запись. Используй рисунок.



$$10 + 5 = 15$$



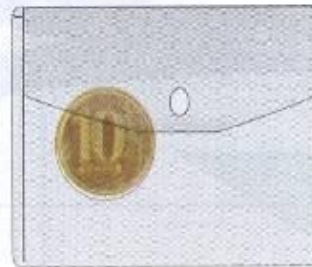
$$15 - 5 = 10$$



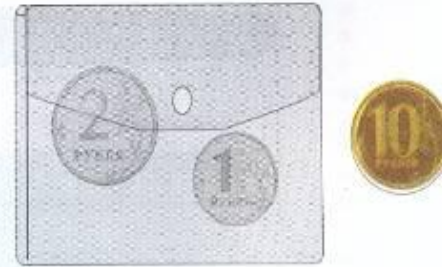
$$15 - 10 = 5$$



$$10 + 3$$



$$13 - 3$$



$$13 - 10$$

Работа с готовой схематической записью:

«Верно ли составлена схема к задаче?»

Дополнение схемы:

«Каким образом надо дополнить схему, чтобы она точно соответствовала тексту задачи?»

У Димы и Алеши вместе 10 рублей. У Димы денег больше. Сколько денег у Алеши и сколько у Димы?

$$\square \quad ? \quad \square = 10$$

Проверь себя. У задачи 4 решения.

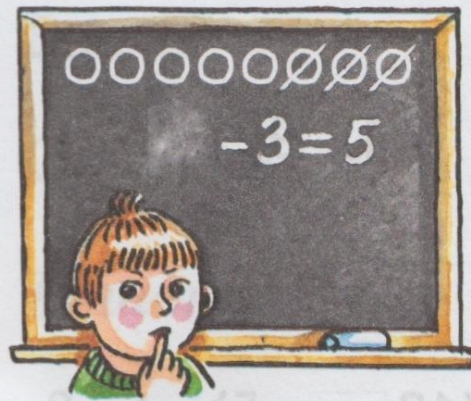
У Димы и Алеши вместе 10 рублей. У Димы денег больше. Сколько денег у Алеши и сколько у Димы?

$$\begin{array}{r} \text{Д.} \\ \square \\ + \\ \square \\ = 10 \end{array}$$

Проверь себя. У задачи 4 решения.



П. 3. Впиши пропущенное число.



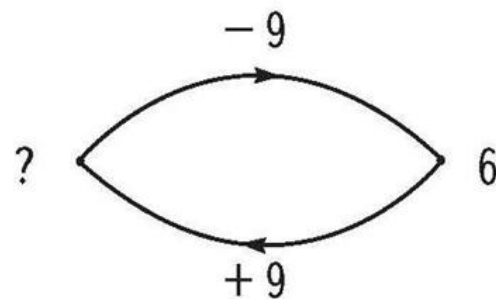
$$\square - 3 = 5$$

12. Когда из коробки взяли 9 конфет, то в ней осталось 6 конфет. Сколько конфет было в коробке сначала?

Было —

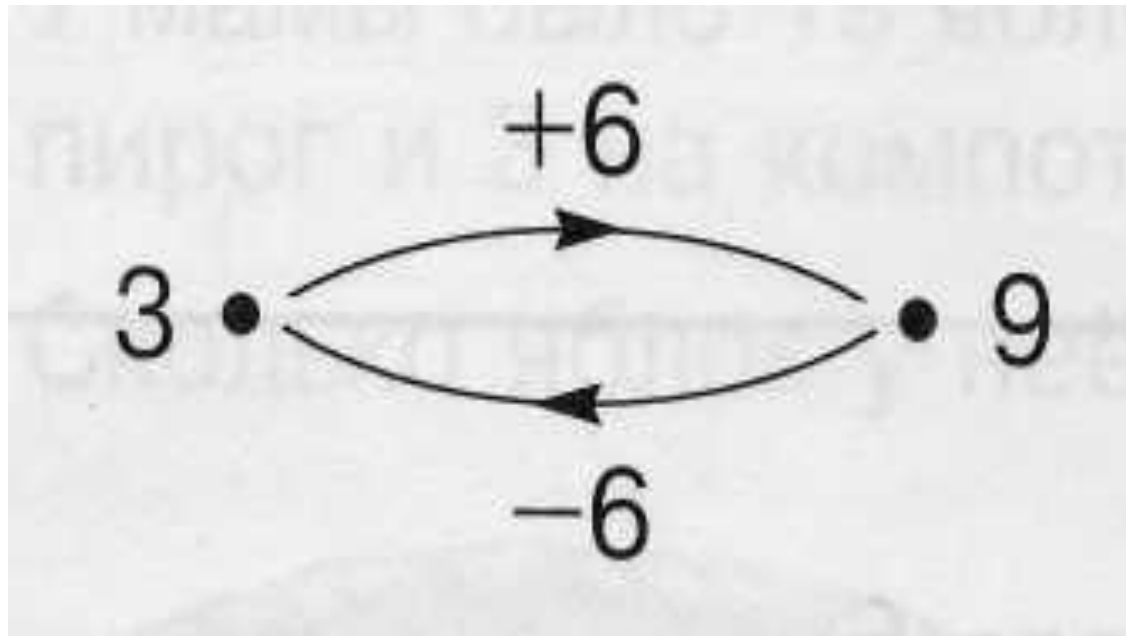
Взяли —

Осталось —



Проверь, верно ли составлена схема условия задачи.

Опорная схема: взаимосвязь действий сложения и вычитания.



Приемы, направленные на формирование действия контроля и самоконтроля

- комментирование детьми выполняемого задания (озвученные способы действия (чтобы найти..., надо...») и др.)
- сопровождение комментариев действиями (например, показать рукой, пальчиками ... на схеме и др.);
- определение причин анализируемых ошибок;
- выяснение того, какие ошибки могут быть;
- нахождение и исправление ошибок;
- пошаговая сверка с образцом (при работе по алгоритму).

2.

Вычисли. Точки рядом с полученными в ответах числами соедини последовательно одну с другой.

$6 + 1 = 7$

$5 - 1 = \square$

$8 + 1 = 9$

$4 + 1 = \square$

$4 - 1 = \square$

$3 - 1 = \square$

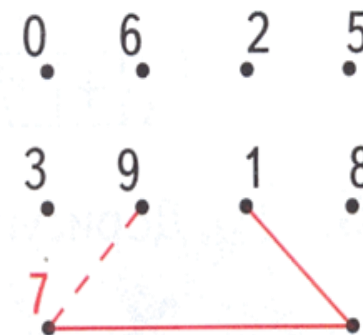
$7 - 1 = \square$

$7 + 1 = \square$

$1 - 1 = \square$

$2 - 1 = \square$

4.

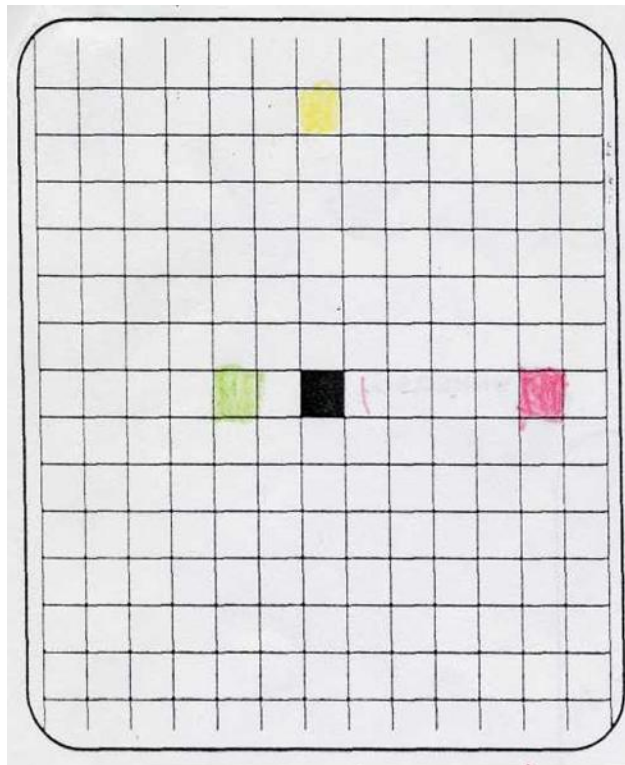




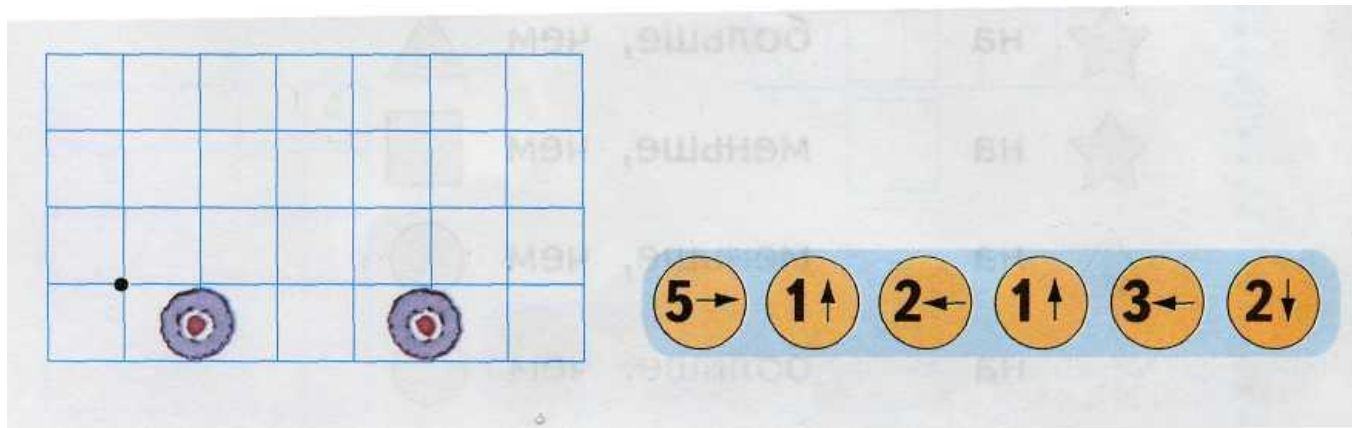
Педагогическая диагностика. Задание №2

Цель: выявить умение слушать и понимать задание; умение выполнить инструкцию, состоящую из нескольких последовательных действий: 1) *отсчитайте* от чёрной клеточки *вправо*, 2) 4 клеточки, 3) *пятую закрасьте* красным карандашом.

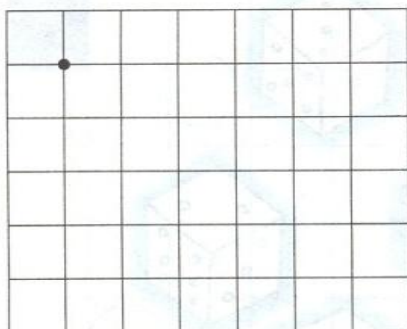
ориентироваться на плоскости (вле-во, вправо, вверх, вниз); умение пересчитывать клеточки.



Виды работ, позволяющие организовать дифференцированную коррекционно-развивающую работу:

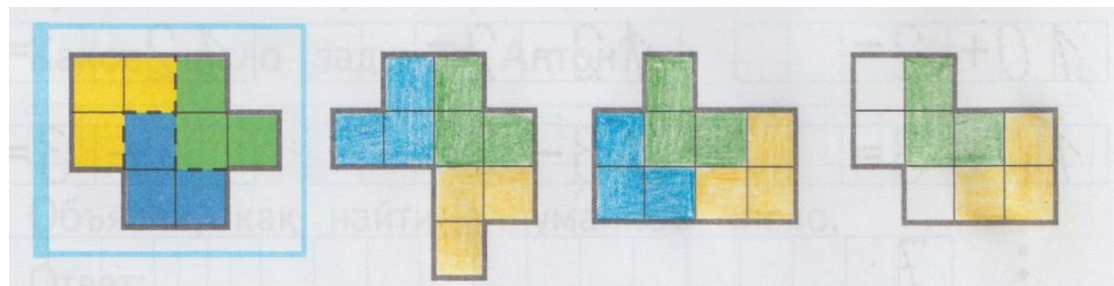
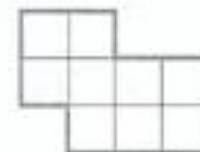
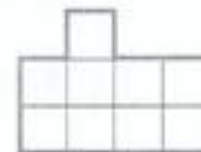
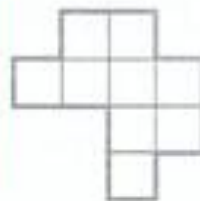
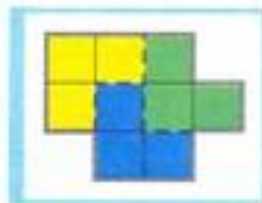


81. Выполни задание. Продолжи узор. Запиши путь.



Ошибочные
результаты
выполнения заданий
в рабочих тетрадях
учеников ,
определяют
необходимость
планирования
дифференцированно
й работы на
последующих уроках.

Каждая фигура составлена из трёх «уголков»
разных цветов. Найди их и раскрась.



Конструирование (набор «Уголки»)

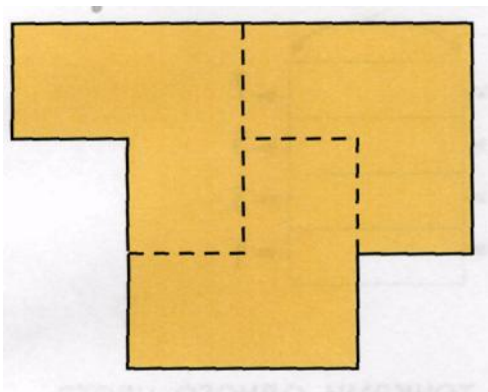
следование алгоритму:

выбери ⇒ **поверни** ⇒ **соедини**

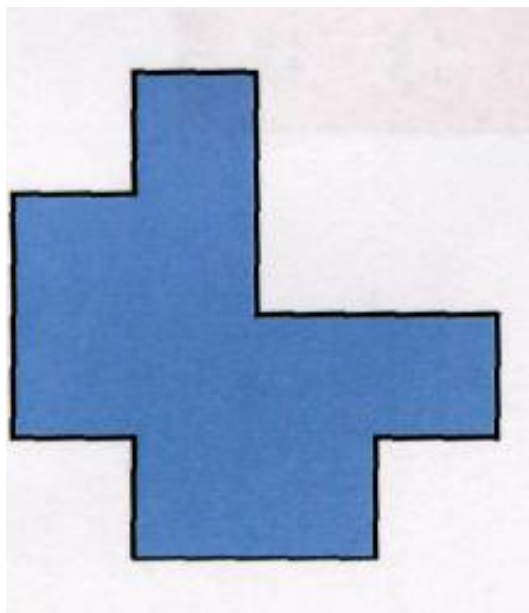
Этапы работы:

- 1)** с разбиением на детали (детали можно выложить);
- 2)** без разбиения на детали;
- 3)** уменьшенные варианты (детали невозможно расположить на фигуре);

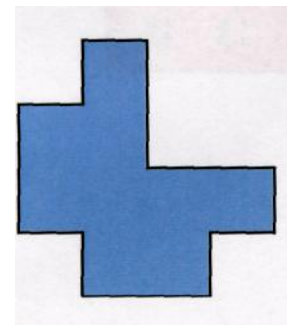
1)

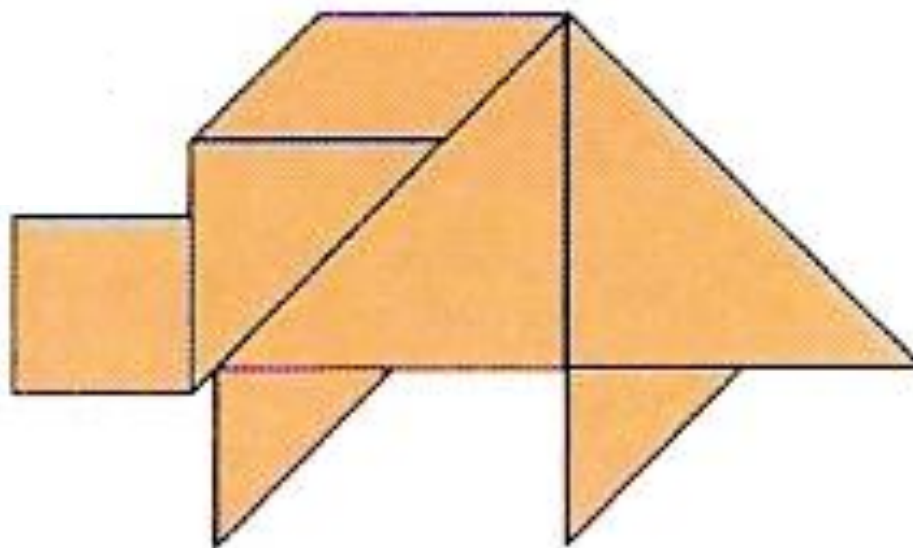
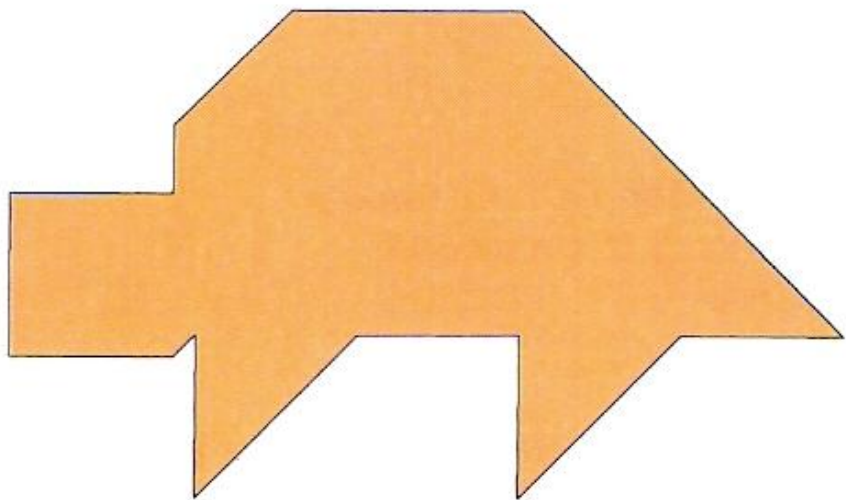


2)



3)





«Я учусь считать», 1 класс Кочурова Е.Э. рабочая тетрадь. Москва. 2014

Составь квадраты.



→

	1
	2
	1
	1

--

--



Работа в парах: карточки-сорбонки (ответы даны на обратной стороне каждой карточки)



$9 + 3$

$12 - 3$

$12 - 9$

$8 + 4$

$12 - 4$

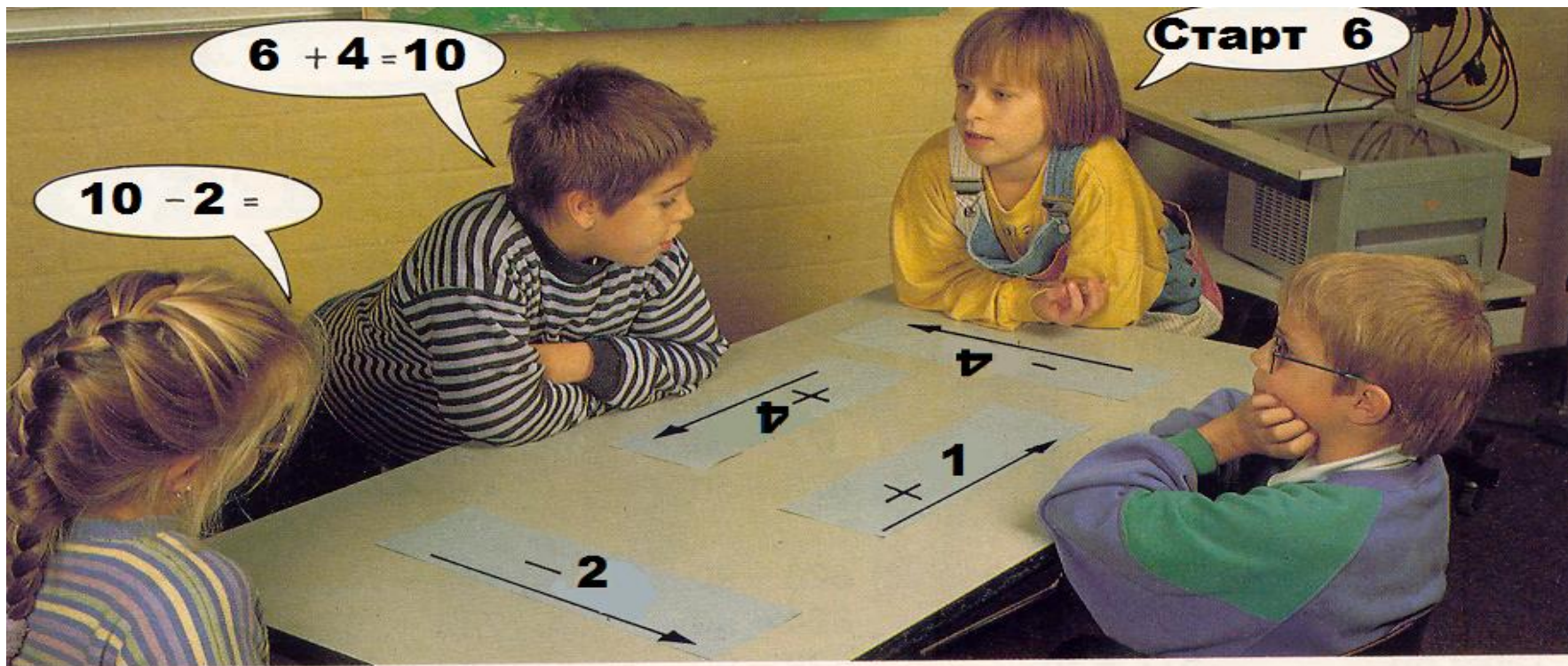
$12 - 8$

$9 + 4$

$8 + 5$

$11 - 2$

$11 - 3$



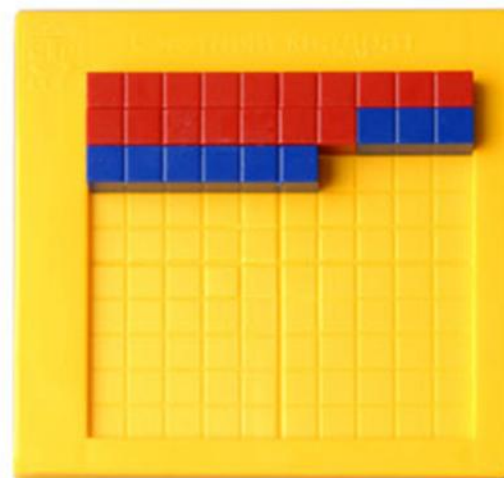
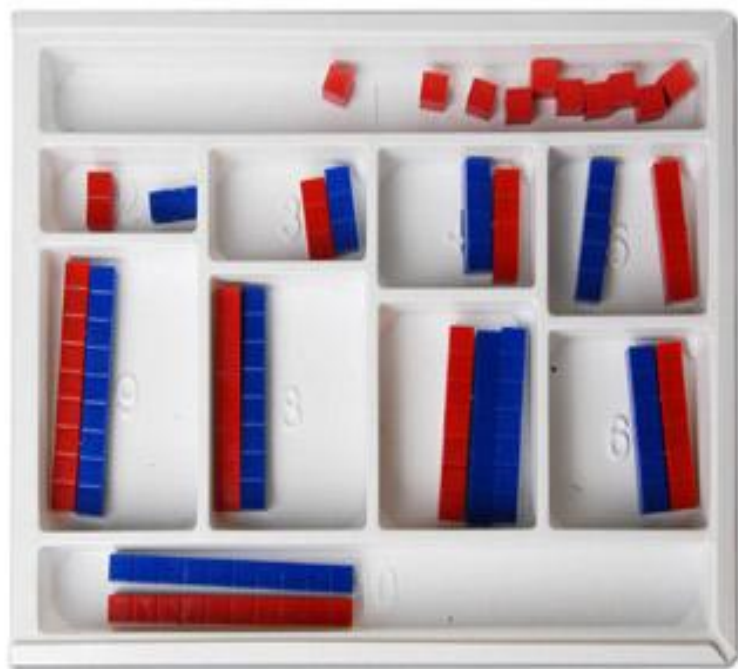
$$6 + 4 = 10$$

$$10 - 2 =$$

Старт 6

Имя	1.	2.	3.	4.
Старт	+4	-2	+1	-4
6	10	8	9	5

Включение игровых ситуаций в работу с первоклассниками. Набор «Цветные палочки»





15. Какие фигуры взяли?

ГОТОВО ЗАНОВО

Выбери задание

- ЧАСТЬ 1
- ▶ I. Отношения
- ▶ II. Число и счёт
- ▶ III. Арифметич
- ▶ IV. Работа с те
- ▶ V. Геометриче
 - 1. Сколько
 - 2. Сколько
 - 3. Сколько
 - 4. Сколько
 - 5. Какую де
 - 6. Какую де
 - 7. Сколько
 - 8. Какие фи
 - 9. Сколько
 - 10. Скольк
 - 11. Скольк
 - 12. Скольк
 - 13. Какую д
 - 14. Какую ф
 - 15. Какие ф
- ▶ VI. Работа с ин
- ▶ VII. Логико-мат
- ЧАСТЬ 2
- ▶ I. Элементы ар
- ▶ II. Решение те
- ▶ III. Геометриче
- ▶ IV. Логико-мат

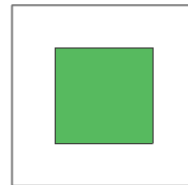
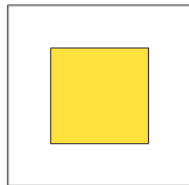
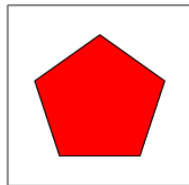
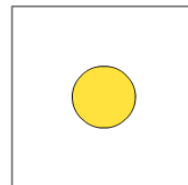
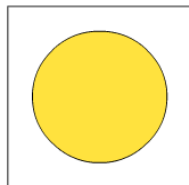
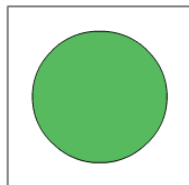
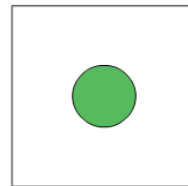
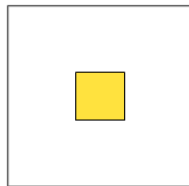
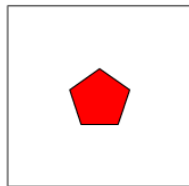
Аня взяла все круги, Ира — все красные фигуры, Дима — большой жёлтый квадрат. Остальные фигуры взял Петя. Какие фигуры взял Петя?



Аня



Ира



Дима



Петя



15. Какие фигуры взяли?

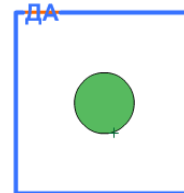
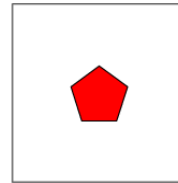
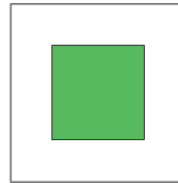
ГОТОВО ЗАНОВО

- Выбери задание
- ЧАСТЬ 1
 - I. Отношения
 - II. Число и счёт
 - III. Арифметич
 - IV. Работа с те
 - V. Геометриче
 - 1. Сколько
 - 2. Сколько
 - 3. Сколько
 - 4. Сколько
 - 5. Какую де
 - 6. Какую де
 - 7. Сколько
 - 8. Какие фи
 - 9. Сколько
 - 10. Скольк
 - 11. Скольк
 - 12. Скольк
 - 13. Какую д
 - 14. Какую ф
 - 15. Какие ф
 - VI. Работа с и
 - VII. Логико-мат
 - ЧАСТЬ 2
 - I. Элементы ар
 - II. Решение те
 - III. Геометриче
 - IV. Логико-мат

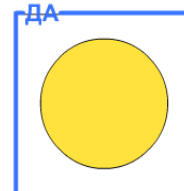
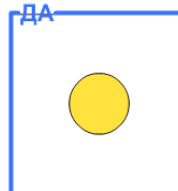
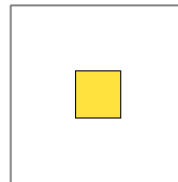
Аня взяла все круги, Ира — все красные фигуры, Дима — большой жёлтый квадрат. Остальные фигуры взял Петя.



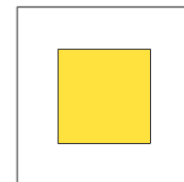
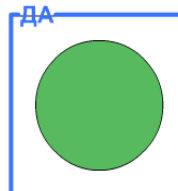
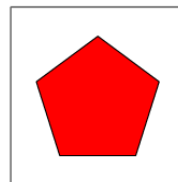
Аня



Дима



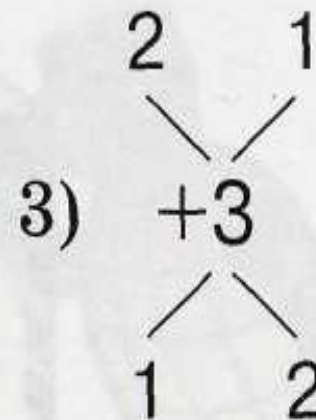
Ира



Петя

Опорная схема: способы прибавления числа с переходом через десяток

$$8 + 3 = ?$$



Какой способ решения лучше?

10

$$\boxed{8 + 2} + 1 = 11$$

9

$$\boxed{8 + 1} + 2 = 11$$

Опорная схема: прибавление числа 5

Расскажи, как к какому-либо числу прибавить 5.

$$6 + 5 = ?$$

$$7 + 5 = ?$$

$$(6 + 4) + 1 = 11$$

$$(7 + 3) + 2 = 12$$

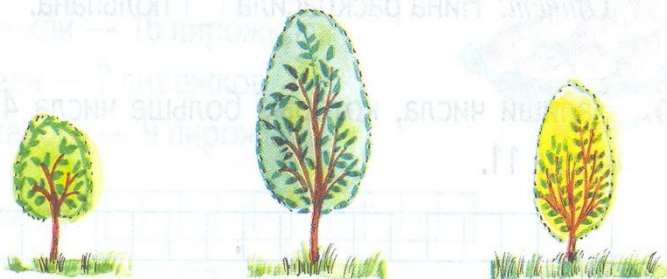
$$8 + 5 = ?$$

$$9 + 5 = ?$$

$$(8 + 2) + 3 = 13$$

$$(9 + 1) + 4 = 14$$

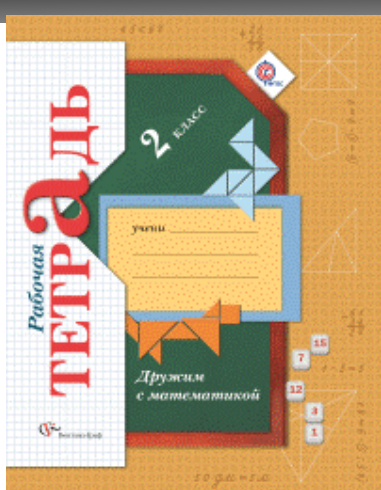
164. Вырастили грушу, сливу и яблоню. Груша выше сливы, а слива выше яблони.



Подпиши название каждого дерева.

Проверь, изменится ли ответ, если условие будет такое:

- 1) слива ниже груши, но выше яблони; да, нет
- 2) яблоня выше сливы, а слива ниже груши; да, нет
- 3) яблоня ниже сливы, а слива ниже груши; да, нет
- 4) слива выше яблони, но ниже груши; да, нет
- 5) слива выше груши, а груша выше яблони; да, нет



Закрасьте: **Ученик:**

красным – задание выполнил правильно;

желтым – сомневаюсь в правильности решения.

Учитель:

красным – задание выполнил верно;

желтым – допущена ошибка (ошибки), постарайся её найти.

	№16	№17	№18
Ученик	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Учитель	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

«Дружим с математикой»

2, 3, 4 класс



	№16	№17	№18
Ученик	■	■	■
Учитель	■	■	■

«Дружим с математикой»

2, 3, 4 класс



Включение игровых ситуаций в работу с учащимися 2-го класса

62. Впиши пропущенные цифры: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Если сомневаешься, запиши их сначала карандашом.

$$\begin{array}{r} 80 \\ - 27 \\ \hline \square 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 90 \\ - 53 \\ \hline 3\square \end{array}$$

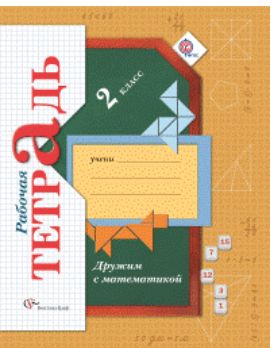
$$\begin{array}{r} 70 \\ - 45 \\ \hline \square 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 50 \\ - 3\square \\ \hline \square 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 60 \\ - 1\square \\ \hline \square 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 80 \\ - 4\square \\ \hline \square 2 \end{array}$$

Проверь себя: каждая цифра должна быть записана один раз.



Включение игровых ситуаций в работу с учащимися 2-го класса

24.

Найди ответы, запиши соответствующие буквы. **Проверь себя:** прочитай слово.

Число

Буква

$75 - 40 = 35$

л

$67 + 30 =$

$59 - 4 =$

$19 + 20 =$

$91 + 4 =$

$39 - 2 =$

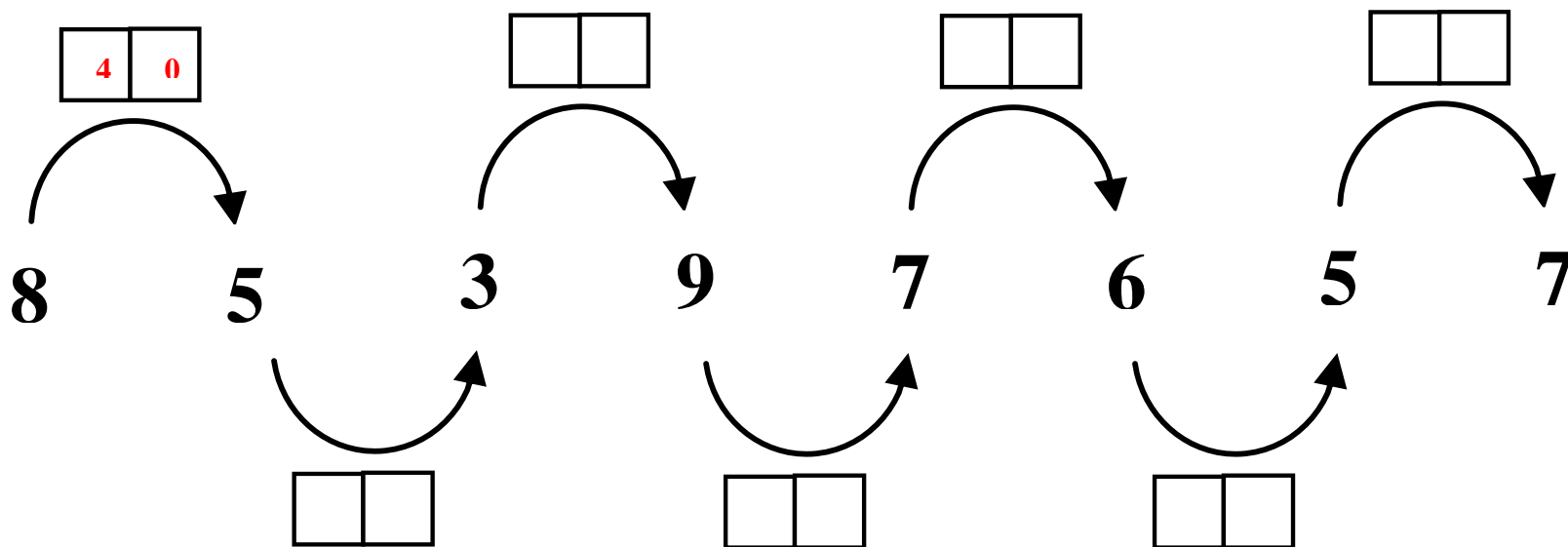


37	39	35	97	95	55
А	И	л	И	Ц	С

Включение игровых ситуаций в работу с учащимися 2-го класса

4 • 9	3 • 9
3 • 8	3 • 6.
3 • 7	2 • 9
2 • 8	3 • 5
2 • 7	3 • 4

Включение игровых ситуаций в работу с учащимися 2-го класса





Включение игровых ситуаций в работу с учащимися 2-го класса

На полянке возле ёлок дом построен из иголок. За травой не виден он, а живёт в нём миллион. Скорей примеры ты реши, ответ к загадке напиши. Замени каждое число произведением двух чисел и запиши букву.

40	24	30	63	42	48	28	36	64	54
М									

•	2	3	4	5	6	7	8	9
5							М	
6				р		в		к
7			й					
8		у			е		и	
9			н			а		

Проверь себя: Сравни свой ответ и верный ответ на последней странице тетради.

Включение игровых ситуаций в работу с учащимися 1 - 4 классов (математика)

Математические игры

- ❖ Числовые головоломки
- ❖ Математические пирамиды
- ❖ Игры с кубиками
- ❖ «Русское лото» (Числа от 1 до 100)
- ❖ Конструкторы: «Паркетты и мозаики», «Весы», «Часы», «Полимино» и др.
- ❖ Математическое домино



Математические фокусы

Выполни действия по порядку. **Проверь** несколько чисел, должно получиться число 12. Если получился другой ответ, значит, допущена ошибка.

Задумай число от 1 до 8.

Умножь его на 5.

Полученное число надо увеличить в 2 раза.

К результату прибавь число 14.

От суммы отними 8.

Первую цифру результата (слева) зачеркни.

Оставшееся число раздели на 3.

К результату прибавь 10. Должно получиться число 12.

«Математика и конструирование» электронное учебное пособие для начальной школы. «ДОС» в коллекции Цифровых образовательных ресурсов. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/1069ff8a-2ba2-4f2e-917b-1f9accd80b71/118912/?>



ОБЪЕДИНЕННАЯ
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА



Благодарю за внимание!

Кочурова Елена Эдуардовна

к.п.н., старший научный сотрудник Центра начального общего образования Института
стратегии развития образования РАО
kochurova@list.ru

Издательство «ДРОФА» metodist@drofa.ru
8-800-2000-550 8-495-795-05-50

Издательство «ВЕНТАНА-ГРАФ» metod@vgf.ru
8 (499) 641-55-29



drofa.ru | vgf.ru



drofapublishing



drofa.ventana



drofa.ventana



drofa.ventana