

**Обучение решению нестандартных задач как приём формирования умственной самостоятельности младших школьников.**

**ГБОУ СОШ № 252**

**Ляшенко Юлия Валерьевна  
учитель начальных классов**





«Ответственность преподавателей математики особенно велика, так как отдельного предмета «логика» в школе нет, и умение логически мыслить и строить правильные умозаключения необходимо развивать с первых «прикосновений» детей к математике. И от того, как этот процесс мы сможем внедрить в различные школьные программы, будет зависеть какое поколение придёт нам на смену»

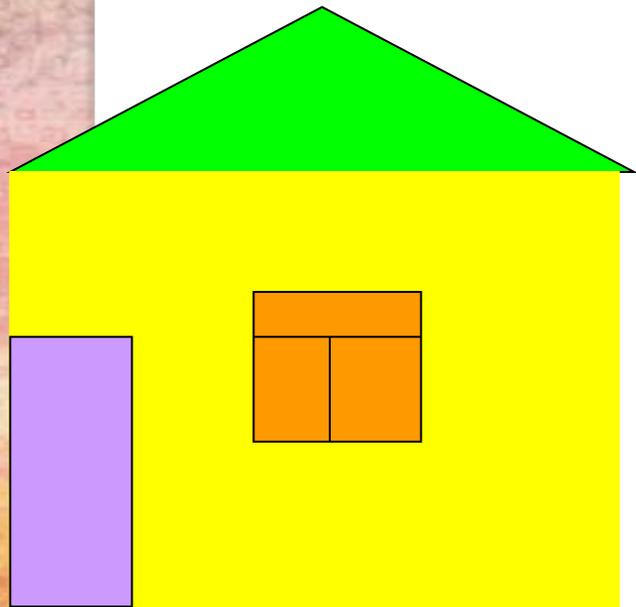
*Георгий Владимирович Дорофеев*



## *Василий Александрович Сухомлинский*

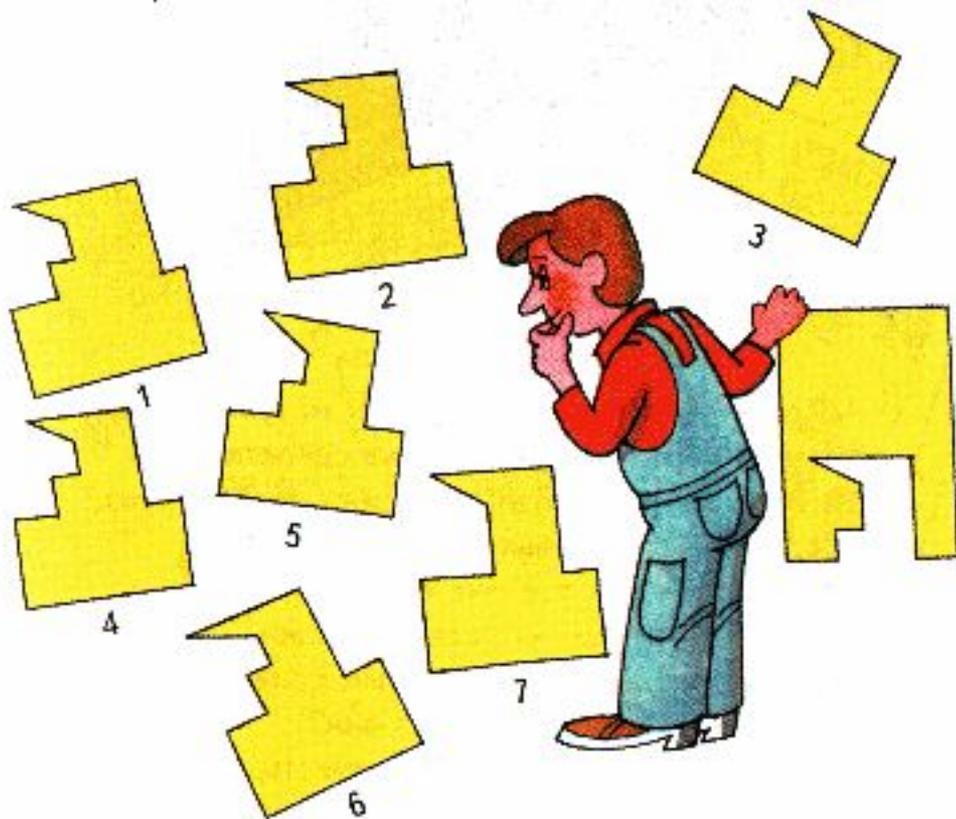
«...прежде всего надо научить детей охватывать мысленным взором ряд предметов, явлений, событий, осмысливать связи между ними. Изучая мышление тугодумов, я всё больше убеждался, что неумение осмыслить, например, задачу - следствие неумения абстрагироваться, отвлекаться от конкретного. Надо научить ребят мыслить абстрактными понятиями».

**Анализ** – мысленное расчленение предметов  
на их составные части, мысленное выделение  
в них признаков



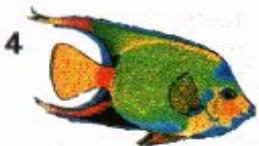
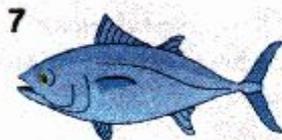
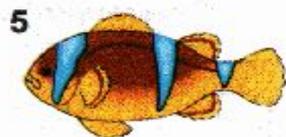
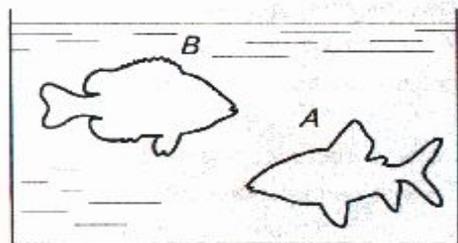
**Назовите фигуры из  
которых «построен»  
этот домик?  
Сколько фигур в  
этом домике?**

**Синтез** – это мысленное образование единого целого предмета из его частей или признаков, полученных в процессе анализа.



**Помоги  
мастеру найти  
нужную  
деталь**

**Сравнение** – мысленное установление сходства или различия предметов по существенным или несущественным признакам.



**Найдите для каждой рыбки из аквариума таких же среди обозначенных номерами 1 - 8**

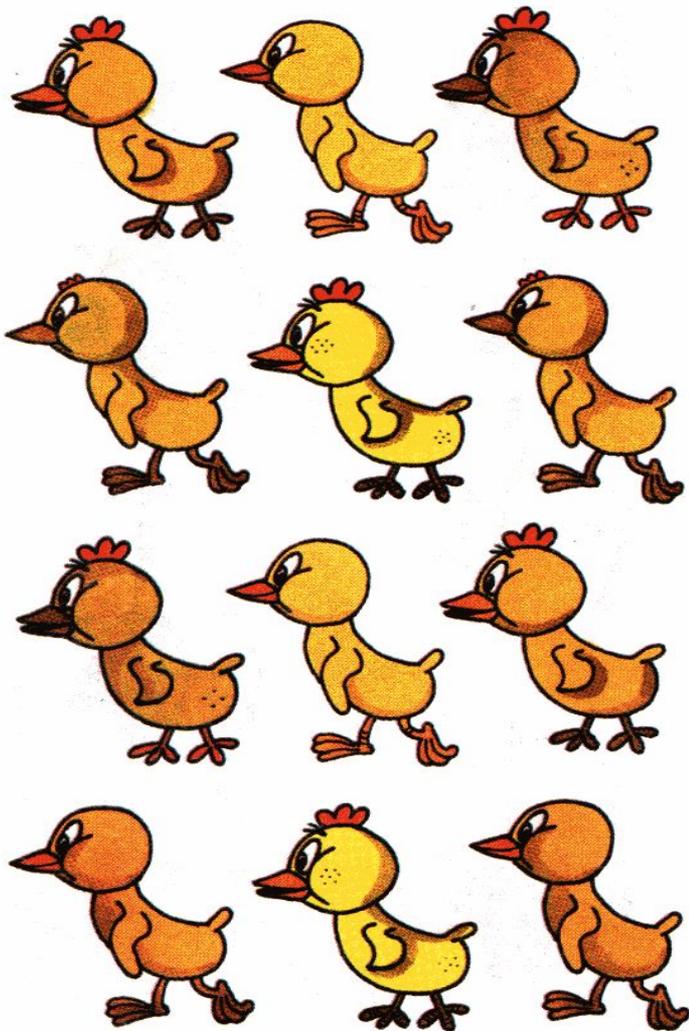
**Абстрагирование** – мысленное выделение одних признаков предмета и отвлечение от других.

**Отвлекаясь от размера и цвета, выделите форму рисунка.**

**Сосчитайте, сколько здесь сердец**



**Обобщение – мысленное объединение  
однородных предметов в некоторый класс  
(классификация)**



**Найдите  
одинаковых по  
форме и цвету  
цыплят.**

# Алгоритм рассуждения

- 1. Сравнить объекты, данные в условии.
- 2. Установить связь между ними (первая строка).
- 3. Проверить предположение (вторая строка).
- 4. Применить связь между объектами для ответа на вопрос (третья строка)

# Задание 1

66		11
93		31
96		?

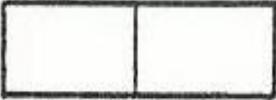
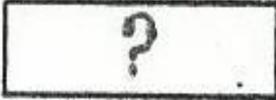
- В первой части строки круг разделён на 6 равных частей. Число 11 – это частное от деления 66 на 6.
- Проверяем предположение для записи второй строки:  $93 : 3 = 31$ . Предположение верно.
- Круг разделен на 8 равных частей. Вместо знака вопроса надо записать частное от деления числа 96 на 8.      Ответ : 12.

# Задания обратные данному

- Предположим, что 32 надо разделить на 2, чтобы получить 16.
- Проверяем предположение:  $96 : 8 = 12$ .
- В задании неизвестно делимое. Находим его:  $19 \cdot 4 = 76$ .

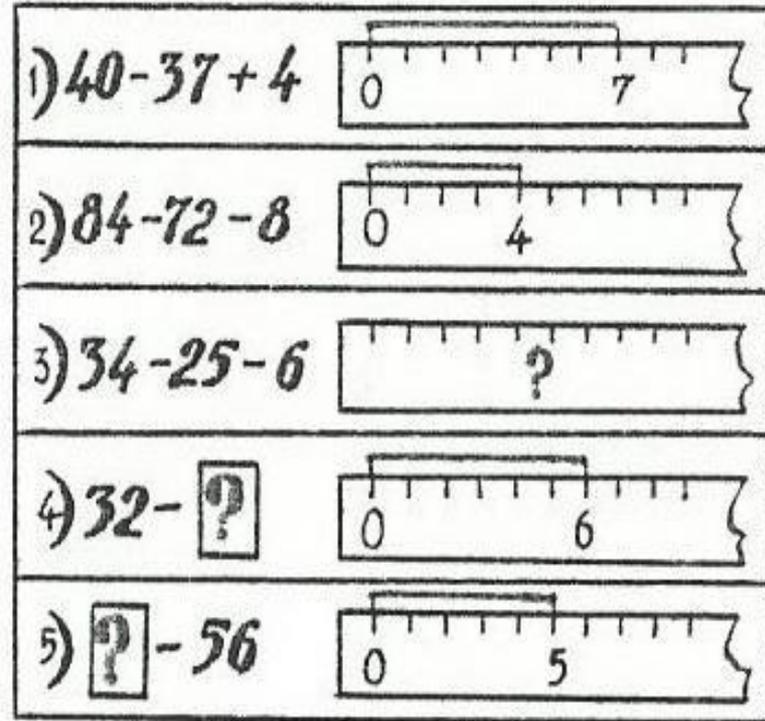
32		16
96		12
?		19

- Предположим, что 84 надо разделить на 3, чтобы получить 28.
- Проверяем:  $76 : 2 = 38$ .
- В задании неизвестен делитель (  $96 : 16 = 6$  ). Полоску надо разделить на 6 равных частей.

84		28
76		38
96		16

# Задание 4

- Длина отрезка равна числовому значению выражения  
 $40 - 37 + 4 = 7$ .
- Проверяем предположение:  $84 - 72 - 8 = 4$ . Длина отрезка равна 4 линейным единицам.
- Значение выражения  $34 - 25 - 6$  равно 3, значит, надо начертить отрезок, длина которого равна трём линейным единицам.
- Длина отрезка равна 6 линейным единицам, значит, значение выражения равно 6. Неизвестное число 26.
- Значение выражения равно 5, значит, неизвестное число равно 61.



# Задание 9

63		70
86		95
45		?
?		85
54		59
49		57
98-35		?
8·7+29		94
+ 6		96

- Предположение: на домино изображено число 7 (первая строка),  $63 + 7 = 70$ .
- Проверка:  $86 + 9 = 95$ .  
Предположение верно.
- Применяем зависимость к остальным заданиям таблицы.

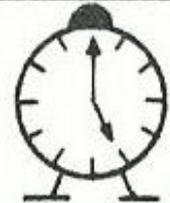
# Задание 7

- Наше предположение: число 8 – это решение уравнения  $x \cdot 7 = 56$ . Часы показывают 8 часов.
- Проверяем предположение: число 5 – решение уравнения  $13 \cdot x = 65$ . Часы показывают 5 часов. Применяем зависимость к заданиям 3) и 4) и соответственно получаем:
- $x = 9$ , значит часы должны показывать 9 часов
- Часы показывают 7 часов, значит,  $x = 7$  и  $7 - 6 = 1$ . Получили уравнение:  $x - 6 = 1$ .
- Часы показывают 4 часа, значит,  $x = 4$  и  $4 + \square = 25$ . Вместо пропуска надо записать число 21.

$$1) x \cdot 7 = 56$$



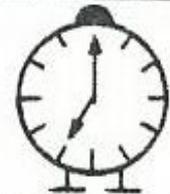
$$2) 13 \cdot x = 65$$



$$3) 9 \cdot x = 81$$



$$4) x - 6 = \square ?$$



$$5) x + \square ? = 25$$



# Классификация

## образовательных технологий



### Репродуктивная деятельность (традиционная)

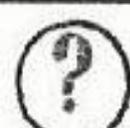
- ❖ Знания предлагаются в «готовом» виде.
- ❖ Педагог объясняет данные знания.
- ❖ Обучающиеся сознательно усваивают знания, понимают и запоминают их.
- ❖ Прочные знания формируются многократным повторением.

### Продуктивная деятельность (поисковая)

- ❖ Знания надо добывать самостоятельно.
- ❖ Педагог организует поиск новых знаний.
- ❖ Обучающиеся самостоятельно рассуждают, решают возникшие познавательные и проблемные ситуации, анализируют, сравнивают, обобщают, делают выводы, формируя прочные знания.

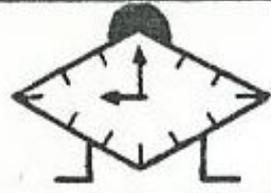
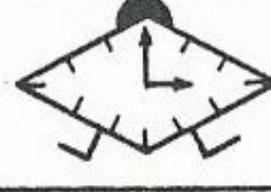
## Задание 2 (усложнённое)

- **Круг разделён на 4 равные части, значит  $144 : 4 = 36$**
- **Проверяем предположение:  $125 : 5 = 25$ .**
- **Неизвестно частное. Находим его:  $284 : 2 = 142$ .**
- **Неизвестно делимое. Находим его:  $135 \cdot 3 = 405$ , или  $x : 3 = 135$**
- **Неизвестен делитель, находим его  $126 : 21 = 6$ , или  $126 : x = 21$ .  
Круг надо разделить на 6 равных частей.**

1)	144		36
2)	125		25
3)	284		?
4)	?		135
5)	126		21

# Задание 6

- Предположим, что 8 – это значение выражения  $88 : a$ , при  $a = 11$ . Часы показывают 11 часов.
- Проверяем предположение:  $12 \cdot 9 = 108$ .
- Применяем зависимость:  $123 : 3 = 41$ .
- Положение стрелок на циферблате должно показывать 7 часов.

1) $88 : a$		8
2) $12 \cdot a$		108
3) $123 : a$		?
4) $a \cdot 24$		168

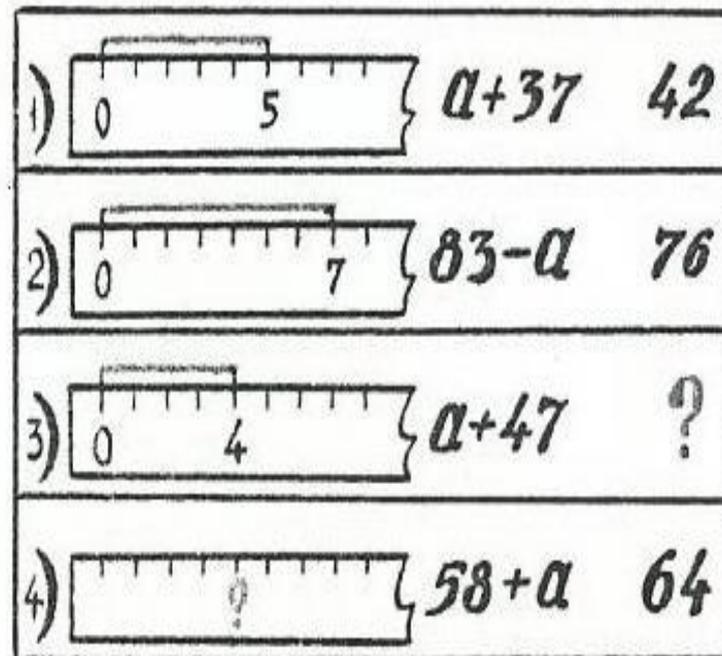
# Задание 3

- Замечаем, что число 7 является частным от деления значения выражения  $25 \cdot 3 - 9 \cdot 6$  на 3.
- Предположение верно и для записи задания второй строки:  $(8 + 7) \cdot 4 - 68 = 32$ ,  $32 : 2 = 16$ .
- Применяем зависимость:  $3 \cdot 15 - 3 \cdot 3 = 36$ ,  $36 : 4 = 9$
- $14 \cdot 6 = 84$ ,  $84 - 13 = 71$ .  
Неизвестное число 71.
- Значение выражения равно 48,  $48 : 6 = 8$ . Круг надо разделить на 8 равных частей.

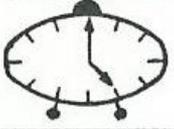
1) $25 \cdot 3 - 9 \cdot 6$		7
2) $(8 + 7) \cdot 4 - 68$		16
3) $3 \cdot 15 - 3 \cdot 3$		?
4) $?$ + 13		14
5) $(23 + 37) : 15 + 44$		6

## Задание 5

- Из анализа записи первой строки следует, что числовое значение длины отрезка равно значению  $a$ :  
 $5 + 37 = 42$ .
- При  $a = 7$  значение выражения  $83 - a = 76$ .
- Применяем зависимость и получаем число 51.
- На рисунке следует показать числовой отрезок, равный 6.

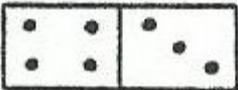
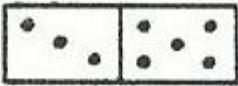
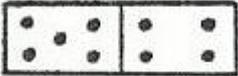
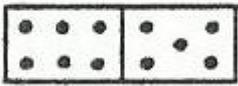
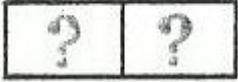
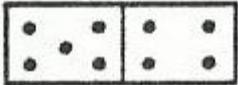
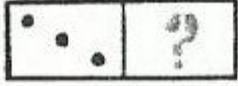


# Задание 8

32		96
23		115
48		?
56		112
?		126
95:19		?
63:7		99

- Наше предположение: 32 и 3 – множители, 96 – произведение.
- Проверяем:  $23 \cdot 5 = 115$ .  
Предположение верно.
- Применяем зависимость к заданиям, записанным на последующих строках таблицы.

# Задание 10

76		88
37		52
95		?
?		196
84		108
96:16		?
8·9:6		17

- Домино в первой строке изображает произведение двух чисел  $3 \cdot 4 = 12$ ;  $76 + 12 = 88$ .
- Проверка:  $37 + 3 \cdot 5 = 52$ .
- Применяем зависимость к решению следующих заданий.

# Задание 11

63		106
57		82
76		?
?		128
95		138
85		137
$81:9+17$		?
$7\cdot 9-28$		88
$\square \cdot 6$		82

- Предположение: домино в первой строке изображает число 43,  $63 + 43 = 106$ , 63 и 43 – слагаемые, 106 – сумма.
- Предположение верно:  $57 + 25 = 82$ .
- Применяем зависимость к решению остальных заданий.



*Спасибо  
за внимание!*