**Школьная научно – исследовательская конференция юных исследователей .**

**Зачем нужно решать задачи разными способами.**

**Автор: Колтышев Данила**

**Научный руководитель: Ханцева Галина Николаевна, учитель МБОУ « Средняя общобразовательная школа № 117», 3А класс.**

**Исследовательская работа.**

**Снежинск 2018**

В учебнике математики часто можно увидеть задание: решите задачу разными способами.

Я задал вопрос « Зачем решать задачи разными способами?

Провел опрос друзей, знакомых взрослых, посмотрел в интернете, книгах и увидел гипотезы:

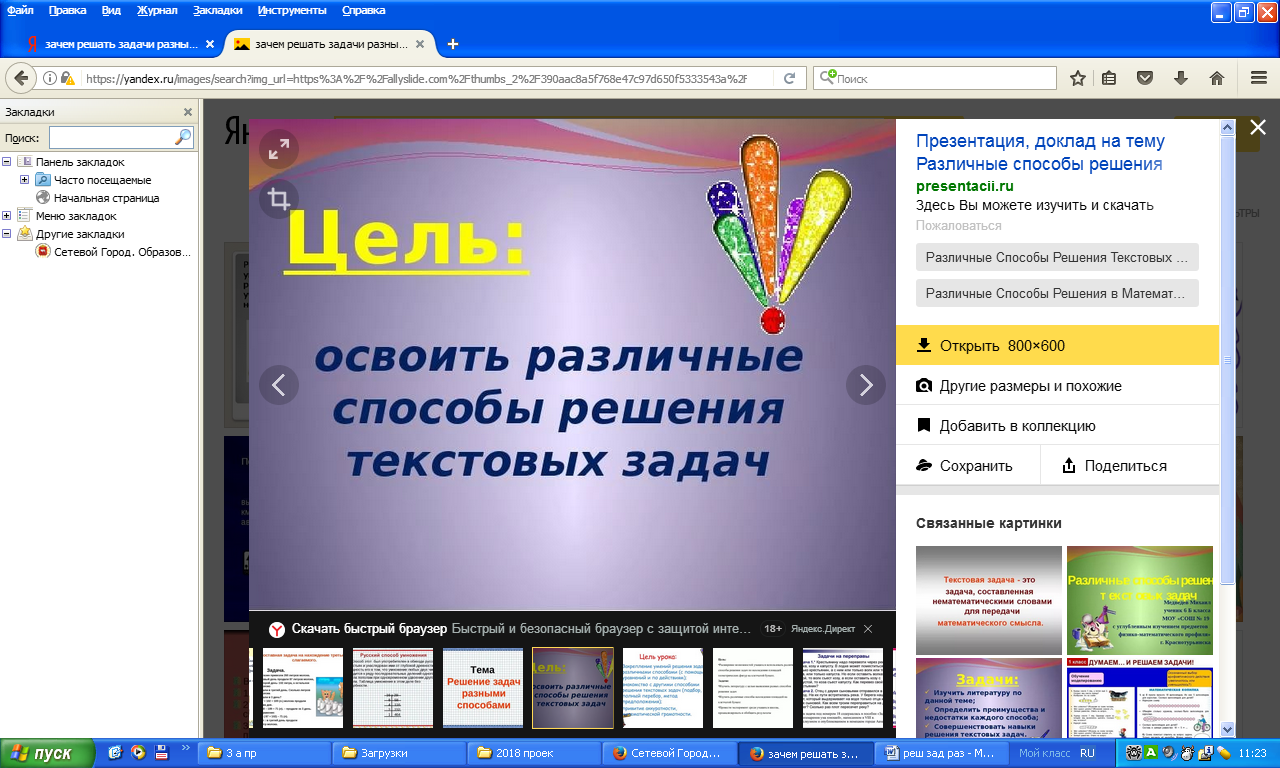
1. Освоить различные способы решения задач.

2 Проверка правильности решения задачи.

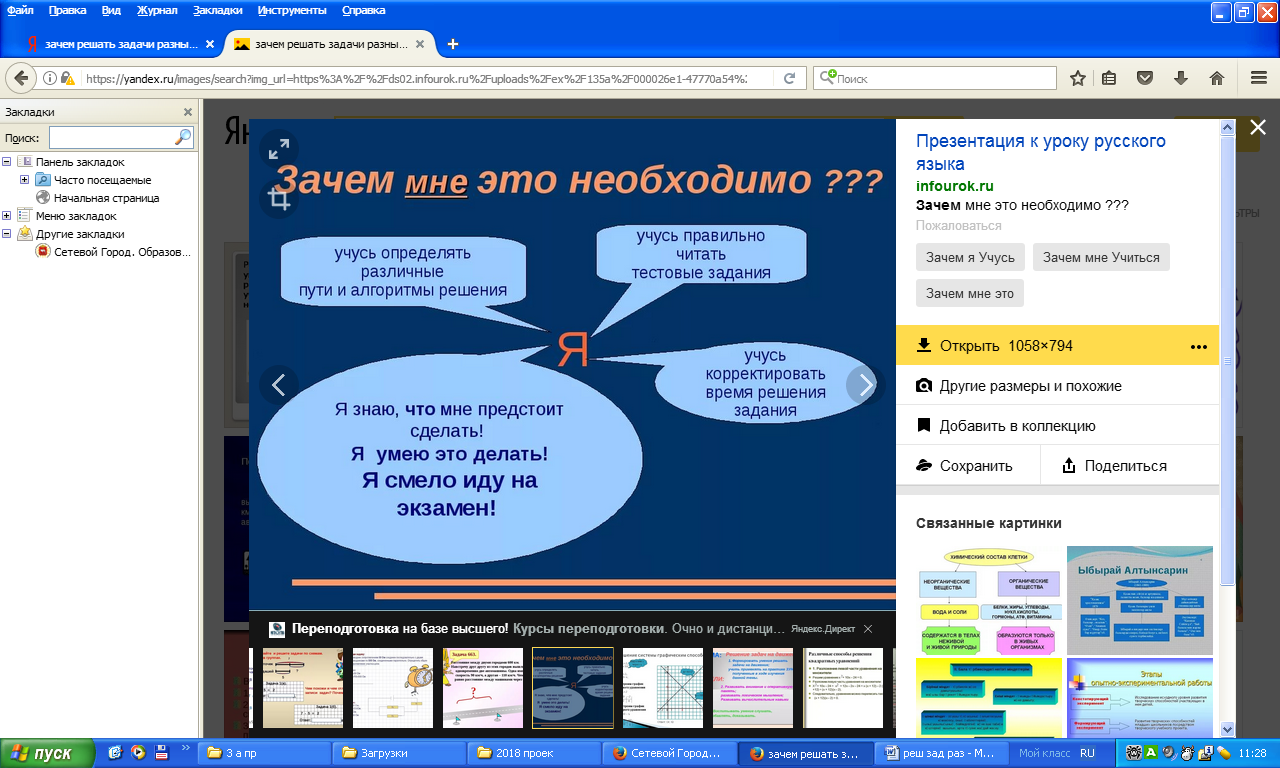
3. Развитие логического мышления.

4. Активизация мышления.

5. Сокращение времени на решение задачи.



Задачи:



Прежде чем приступить к выполнению цели, нужно знать , все ли задачи можно решить разными способами?

Используя полученные знания, сразу можно сказать, что это задачи на

1. Умножение суммы на число

2. Деление суммы на число

3. Задачи на сравнение.

Остальные задачи из учебника 3 класса проверим по ходу .

1. **Умножение суммы на число**

**Из ткани бежевого цвета сшили 3 плаща, расходуя по 4 м на каждый, а из ткани черного цвета – 6 таких же плащей. Сколько метров ушло на все плащи.**

***1 способ.***

1) 4 · 3 = 12 (м) на плащи бежевого цвета.

2) 4 · 6 = 24 ( м) на плащи черного цвета.

3) 12 + 24 = 36 (м) на все плащи.

Ответ: 36 м израсходовали на все плащи.

***2 способ.***

1) 3 + 6 = 9 (п) всего плащей.

2) 4 ·9 = 36 (м) всего.

Ответ: 36 м израсходовали на все плащи.

Из двух способов видно, что второй способ наиболее рациональный, так как содержит меньше действий.

2. **Деление суммы на число**

**В одном мешке было 36 кг сахара, а в другом – 18 кг. Весь сахар разложили в коробки, по 6 кг в каждую. Сколько коробок потребовалось?**

***1 способ.***

1) 36 : 6 = 6 ( к) для одного мешка сахара.

2) 18 : 6 = 3( к) для другого мешка

3) 6 + 3 = 9 (м) всего.

Ответ: потребовалось 9 мешков.

***2 способ.***

1) 36 + 18 = 54 (кг) сахара всего.

2) 54: 6 = 9 ( м) всего.

Ответ: потребовалось 9 мешков.

Из двух способов видно, что второй способ наиболее рациональный, так как содержит меньше действий.

3. **Задачи на сравнение.**

**В 6 одинаковых рулонах 60 м обоев. Сколько метров обоев в 3 таких рулонах.**

***1 способ.***

1) 60 : 6 = 10 (м) в 1 рулоне.

2) 10 · 3 = 30( м) в 3 рулонах.

Ответ: 30 м.

***2 способ.***

1) 6 : 3 =2 (раза) уменьшилось количество рулонов.

2) 60 : 2 + 30(м) в 3 рулонах

Ответ: 30 м.

Сразу мне показалось, что 2 способ труднее понимаем. Зачем он тогда нужен?

Ответ на этот вопрос пришел с задачей:

**В двух банках помещается 7 л воды. Сколько литров воды поместится в 4 таких банках?**

Пользуясь первым способом, 7 не делится на 2 без остатка.

Значит, возможен только 2 способ.

**Делаю первый вывод: осваиваю все способы решения задач, чтобы решить задачу, если не подходит традиционный способ.**

**Рассмотрю остальные составные задачи в нашем учебнике.**

**№ 6 с. 10**

**В парке растут липы, березы и клены. Лип 5 деревьев, кленов в 7 раз больше, чем лип, а берез на 10 деревьев больше , чем кленов. Сколько всего деревьев в парке?**

Липы

Клены

10

Березы

***1 способ***

1) 5 · 7 = 35 (д) кленов

2) 35 + 10 = 45 (д) берез.

3) 5 + 35 + 45 = 85(д) всего.

Ответ: 85 деревьев всего.

***2 способ***

1) 5 · 8 = 40(д) лип и кленов вместе.

2) 5 · 9 = 45(д) берез

3)40 + 45 = 85 (д) всего

Ответ: 85 деревьев всего.

В этой задаче 2 способ заставляет подумать.

**№ 6 с. 14**

**У сестры было 19 рублей, а у брата – 5 рублей. На все деньги они купили 3 одинаковых блокнота. Сколько стоит один блокнот?**

***1 способ***

1) 19 + 5 = 24(р) всего денег

2) 24 : 3 = 8 (р) 1 блокнот

Ответ: блокнот стоит 8 рублей.

***2 способ***

**Через уравнение.**

Х рублей стоит один блокнот. 3х – 3 блокнота.

3х = 19 + 5

3х = 24

Х = 24: 3

Х = 8

Ответ: блокнот стоит 8 рублей.

**№ 4 с. 29**

**У бригады стекольщиков было 60 стекол. Они вставили в 9 квартирах по 4 стекла. Сколько стекол у бригады осталось?**

***1 способ***

1) 4 · 9 = 36 (с) вставили

2) 60 – 36 =24(с) осталось

Ответ: 24 стекла осталось.

***2 способ***

Х – стекол осталось.

Х + 4 ·9 = 60

х + 36 = 60

х = 60 – 36

х = 24 (с)

Х – стекол осталось.

**№ 9 с. 36**

**Из 19 башен Московского Кремля проездных было на 7 меньше, чем глухих. Сколько было проездных и сколько глухих башен?**

19

7

***1 способ***

1)19 – 7 = 12 (б) 2 части

2) 12 : 2 = 6( б ) – проездных

3) 6 + 7 = 13 (б) глухих

Ответ: 6 башен проездных и 13 башен глухих.

***2 способ***

Х – поездных

( Х + 7) – глухих

Х + х + 7 = 19

2х + 7 + 19

2х = 19-7

2х = 12

Х = 12 : 2

Х = 6 (б) проездных

6 + 7 = 13 (б) глухих

Ответ: 6 башен проездных и 13 башен глухих.

Интересные задачи , когда мы считаем ноги у животных разных видов или колеса у машин.

**Например: № 9 с. 60**

**В гараже стоят 12 автомобилей. У грузовых автомобилей по 6 колес, у легковых – по 4 колеса. Сколько грузовых и сколько легковых автомобилей в гараже, если всего у них 58 колес.**

***1 способ***

**Пусть все автомобили грузовые. Тогда у них 6 · 12 = 72(к) , а у нас только 58, значит 72 – 58 = 14( к) у легковых**

**6 – 4 = 2(к) разница в колесах легкового и грузового автомобиля**

**14 : 2 = 7 ( а) – легковых**

**12 – 7 = 5(а) грузовых**

**Ответ: 7 легковых и 5 грузовых автомобиля.**

***2 способ***

**Пусть все автомобили легковые.**

**1) 4 ·12 = 48(к) всего, а у нас 58**

**2) 6 – 4 = 2(к) - разница в колесах легкового и грузового автомобиля**

**3) 58- 48 = 10 (к) у грузовых**

**4) 10 : 2 = 5(а) грузовых**

**5) 12 – 5 = 7 (а) легковых**

**Ответ: 7 легковых и 5 грузовых автомобиля.**

**3 способ.**

**Х – грузовых.**

**6х – колес у грузовых**

**(12- х) – легковых.**

**4 · ( 12 – х ) – колес у легковых.**

**6х + 4 · ( 12 – х) = 58**

**6х + 48 – 4х = 58**

**2х + 48 = 58**

**2х = 58 – 48**

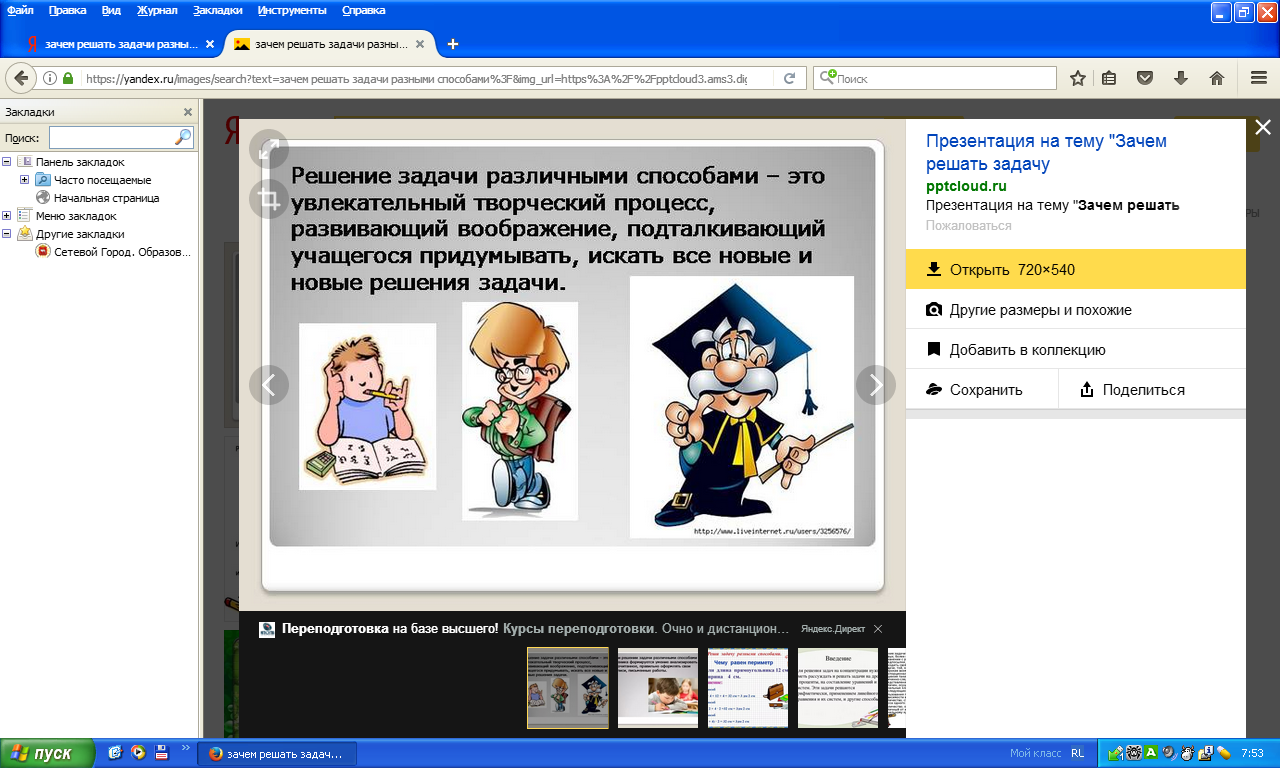
**2х = 10**

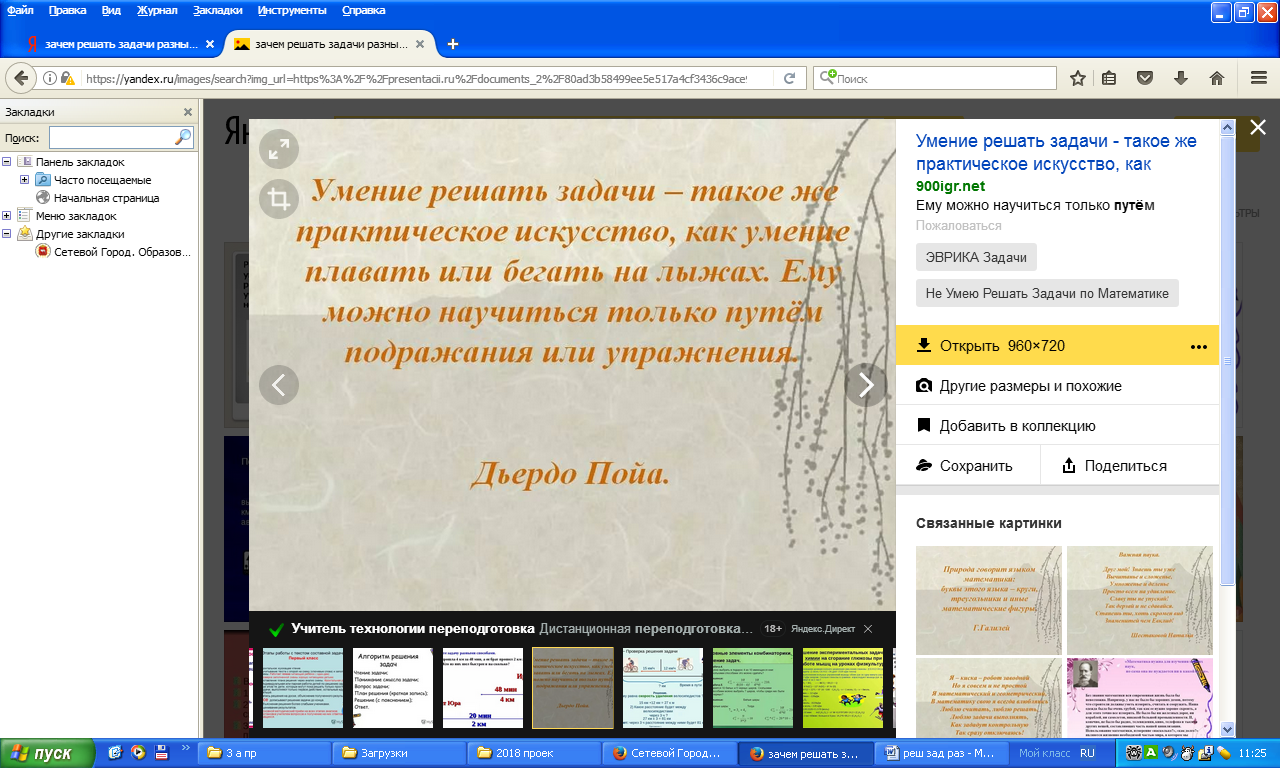
**Х = 10 : 2**

**Х = 5( а) грузовых**

**12 – 5 =7 (а) – легковых.**

**Ответ: 7 легковых и 5 грузовых автомобиля.**

****

****