

A scenic autumn landscape featuring a calm lake in the foreground, a dense forest of trees with vibrant orange and yellow foliage in the middle ground, and a bright sun shining through the trees, creating a lens flare effect. The sky is a clear, pale blue. The entire scene is framed by a thick yellow border.

**Математические
софизмы**

План занятия

1. Тема урока, постановка цели занятия.
 2. Викторина “ Сосчитай – ка!”
 3. Математические софизмы
 4. “Давайте отдохнём!” (гимнастика **для глаз**)
 5. Разбор софизмов.
 6. Весёлая минутка. (угадывание размер обуви и возраста)
 7. Творческая работа по составлению софизмов.
 8. Домашнее задание.
 9. Итог занятия. Разгадывание кроссворда.
- Впечатление об уроке.



Викторина “Сосчитай – ка!”

Задание 1.

Мотоциклист ехал в посёлок.

По дороге он встретил три легковые машины и грузовик.

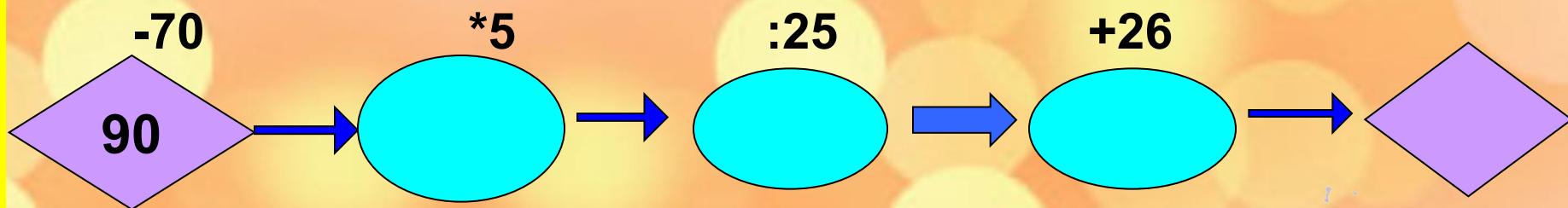
Сколько всего машин шло в посёлок?

- Одна
- Три
- Четыре
- Пять



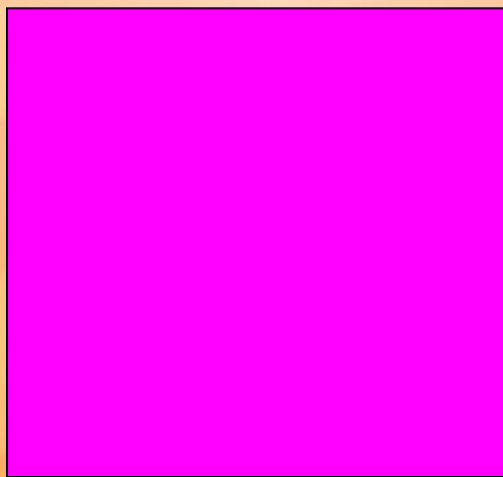
Задание 2.

Заполнить пустые кружочки и записать какое число стоит в конце цепочки?



Задание 3.

Расставить в комнате 7 стульев так, чтобы у каждой стены стояло 2 стула?



Задание 4.

Как можно истолковать равенство:

$$19+23=18$$



Задание 5.

Назови следующие две буквы в ряду букв:

О, Д, Т, Ч, П,



Страница из истории математики.

Карл Гаусс (1777-1855).

Имя этого математика встречается во многих разделах не только математики, но и физики. Гаусс, логически рассуждая и выполнив довольно сложные вычисления, вычислил орбиту малой планеты Цереры. Им доказаны многие теоремы. Его яркий талант проявился ещё в детстве. Будучи ребёнком шести лет он очень быстро мог считать в уме. Например, он сосчитал сумму всех натуральных чисел от 1 до 100. На его грифельной доске было написано:

$$101 * 50 = 5050$$

Попробуйте догадаться, как Карл Гаусс считал числа от 1 до 100.

1 2 3 4 5.....96 97 98 99 100





Математические софизмы



Софизм называется умышленно ложное умозаключение, которое имеет видимость правильного.

Каков бы ни был софизм, он обязательно содержит одну или несколько замаскированных ошибок.

И. П. Павлов говорил, что «правильно понятая ошибка — это путь к открытию»

Роль софизмов в математике.

- Способствуют повышению строгости математических рассуждений.
- Содействуют более глубокому уяснению понятий и методов математики.



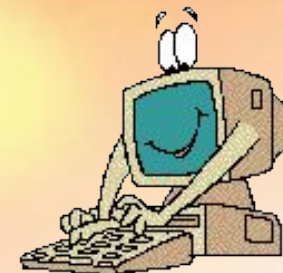
Ошибки в софизмах.

- Выполняются «запрещённые» действия.
- Не учитываются условия применимости теорем, формул и правил.
- Рассуждения ведутся с использованием ошибочного чертежа.
- Рассуждения опираются на приводящие к ошибочным заключениям «очевидности».



Роль софизмов.

- Софизмы развивают логическое мышление. Обнаружить ошибку в софизме — это значит осознать её, а осознание ошибки предупреждает от повторения её в других математических рассуждениях.
- Разбор софизмов помогает сознательному усвоению изучаемого материала, развивает наблюдательность, вдумчивость.
- Разбор софизмов увлекателен.



КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ ГЛАЗ

Упражнения выполняются сидя или стоя, отвернувшись от экрана, при ритмичном дыхании, с максимальной амплитудой движения глаз

1. Закрывать глаза, сильно напрягая глазные мышцы, на счет 1 - 4, затем раскрыть глаза, расслабив глазные мышцы, посмотреть вдаль на счет 1 - 6.

Повторить 4 - 5 раз.

2. Не поворачивая головы (голова прямо), делать медленно круговые движения глазами вверх - вправо - влево и в обратную сторону - вверх - влево - вниз - вправо, затем посмотреть вдаль на счет 1 - 6.

Повторить 4 - 5 раз.

3. Посмотреть на указательный палец, удаленный от глаз на расстояние 25 - 30 см, на счет 1 - 4, затем перевести взгляд вдаль на счет 1 - 6.

Повторить 4 - 5 раз.

4. Закрывать глаза, сильно напрягая глазные мышцы, на счет 1 - 4, затем раскрыть глаза, расслабив глазные мышцы, посмотреть вдаль на счет 1 - 6.

Повторить 4 - 5 раз.

5. Поморгать, не напрягая глазные мышцы, на счет 10 - 15



Математические софизмы

Софизм 1

4 рубля = 40 000 копеек



1. Возьмём верное равенство: 2 р. = 200 коп.

2. Умножим

$$2 * 2 = 200 * 200$$

3. Получим:

$$4 \text{ р.} = 40\ 000 \text{ коп}$$

В чём ошибка?



Софизм 2

$$5=6$$

1. Возьмём числовое тождество

$$35+10-45=42+12-54$$

$$5*7+5*2-5*9=6*7+6*2-6*9$$

2. Вынесем за скобку:

$$5*(7+2-9)=6*(7+2-9)$$

3. Разделим обе части на множитель
(заключённый в скобки), получим: $5=6$

В чём ошибка?



Софизм 3 $2^*2=5$

1. Возьмём верное равенство: $4:4=5:5$ 2.

Вынесем за скобки в каждой

$$4*(1:1)=5*(1:1)$$

части его общий множитель:

3. Числа в скобках равны, поэтому

$$4=5$$

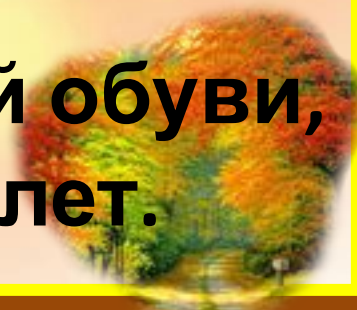
В чём ошибка?



Весёлая минутка (работа с калькулятором).

1. Запиши номер своей обуви.
2. Умножь это число на 2
3. Прибавь 35
4. Результат умножить на 50
5. Прибавь 265
6. Вычти год своего рождения и назови результат.

Первые два числа – размер вашей обуви, вторые два числа – количество лет.



Задание творческого характера.



Придумать свой софизм.

Доказать, что это софизм.



Домашнее задание.

1. Софизм: "Когда же учиться?"

По ночам занятий нет, половина суток свободна. Остаётся: $365-182=183$ дня.

В школе ученики занимаются половину дня, значит, вторая половина (или четвёртая часть суток) может быть свободна. Остаётся: $183-183:4=137$ дней.

В году 52 воскресенья. Из них на каникулы приходится 15 дней, таким образом выходных в учебном году $52-15=37$ дней.

Итого остаётся $137-37=100$ дней.

Но есть ещё каникулы: осенние(5 дней), зимние(10 дней), весенние(7 дней), летние(78 дней).

Всего $5+10+7+78=100$ дней.

Итак, школьники заняты в году

$100-100=0$ дней.

Когда же учиться?!

2. Составить софизм не похожий на разобранные в классе. Доказать,

что это софизм, продумать оформление на компьютере



Разгадывание кроссворда.

			3		
	2				
1					4

По горизонтали:

1. Как называется доказательство ложного утверждения?

По вертикали:

2. Как называется учебный предмет, на котором учатся решать логические задачи?

3. Что замаскировано в каждом софизме?

4. Что развивает у человека математический софизм?



Ваше впечатление об уроке.

