

**Доманская Ольга Сергеевна,**  
учитель математики МБОУ СОШ № 75, г. Ростов-на-Дону  
[79281462003@yandex.ru](mailto:79281462003@yandex.ru)

### **Технологии обучения в сотрудничестве (в команде) на уроках математики**

**Аннотация.** В статье приводится внеклассное мероприятие по математике для 6, 7 классов. Игра включает в себя 4 темы: «Весёлые вопросы», «Логические задачи», «Головоломки» и «Ребусы».

**Ключевые слова:** технология обучения, урок математики, обучение в команде, логические задачи, работа в группе.

*Главная идея* – учиться вместе, а не просто выполнять что-то вместе.

Может применяться на протяжении всего урока, на отдельных его этапах при проверке ранее усвоенного, при изучении нового материала (проблемным, опережающими способами), при его закреплении, применении, обобщении, контроле.

*Обобщенная процедура технологии обучения в команде:*

1. Класс разбивается на группы (для удобства оперативного формирования групп при традиционной посадке по рядам). Желательно, чтобы группа состояла из мальчиков и девочек разного уровня обученности.

2. Группам дается определенное задание, необходимые опоры. Внутри группы задания дифференцируются по содержанию и по уровням соответственно возможностям учащихся, чтобы каждый смог внести свой вклад в копилку баллов группы. Если необходимо, распределяются роли, например, руководителя группы, эксперта, оформителя, спикера и др.

3. Задание выполняется либо по частям (каждый выполняет свою часть), либо по «вертушке» (каждое последующее задание выполняется следующим учеником). По ходу выполнения или по завершении всего задания выполнение объясняется вслух учеником и контролируется всей группой.

4. После завершения задания всеми группами учитель на каждом уроке организует либо общее обсуждение работы над этим заданием разными группами (если задание было одинаковое для всех групп), либо отчеты каждой группы (если задания были разные). Группа экспертов оценивает по заданным критериям работы каждой группы в баллах.

5. По окончании работы в группах учитель дает тест на проверку понимания и усвоения нового материала и умения применять его к решению. Учебных и практических задач. Тест учащиеся выполняют индивидуально вне группы. При этом учитель дифференцирует сложность заданий для сильных и слабых учеников.

6. Оценки за индивидуальную работу суммируются в группе, и выставляется общая оценка. Т.е., сильный и слабый могут принести группе одинаковые баллы. Соревнуются не сильный со слабым, а со своими ранее достигнутыми результатами.

**Тема: Внеклассное мероприятие по математике для 6–7 классов «Икс, игрек и друзья»**

*Цель:* повышение познавательной активности учащихся, развитие логического мышления, математической речи, умения объяснять, анализировать, обобщать и делать выводы.

*Задачи:*

Развивающая: развивать умение рассуждать, выбирать главное, делать выводы.

Воспитательная: воспитывать эстетический вкус, уважение к мнению товарищей, умение работать в коллективе.

*Состав ведущих игру:* основной ведущий, жюри.

*Время реализации:* 50 минут

*Презентация :*

Выполнена в среде программы подготовки презентаций PowerPoint

Оборудование: Мультимедийный проектор, компьютер

Сценарий.

Правила и ход игры:

Игра включает в себя 4 темы: «Весёлые вопросы», «Логические задачи», «Головоломки» и «Ребусы». Каждая тема содержит девять вопросов, уровень сложности которых оценен баллами от 1 до 3. В игре могут участвовать от двух и более команд по усмотрению учителя. В начале игры между ними проводится жеребьёвка, в результате которой выявляется команда, которая первой начнёт игру. Члены команды выбирают тему игры и номер вопроса. Первой ответ даёт та команда, которая быстрее подняла сигнальный флажок. Допускаются ответы как одного игрока, так и всей команды. Ответы должны быть чёткими и, при необходимости, аргументированными. В случае верного ответа на вопрос количество баллов, которым он оценен, остаётся на счету команды. Дав неверный ответ, команда не только теряет баллы из своей копилки, но и лишается права выбора следующего вопроса. В игру вступают участники другой команды и выбирают тему и вопросы. Игра может быть ограничена по времени или закончиться по истечению всех вопросов. Выигрывает та команда, которая набирает больше баллов [6, 7].

Содержание игры

Тема I «Весёлые вопросы»

**№1 (2 балла) [2]**

Часы с боем отбивают один удар за 1 секунду. Сколько времени потребуется часам, чтобы они отбили 12 часов?

Ответ. 11 секунд.

**№2 (1 балл) [1]**

У меня две монеты на общую сумму 15 копеек. Одна из них не пятак. Что это за монеты?

Ответ. 10 и 5 копеек.

**№3 (3 балла) [2]**

*Прошу подумать в тишине,  
Учтите, случай редкий,  
Сидела белка на сосне,  
На самой средней ветке,  
Потом вскочила вверх на пять,  
Потом на семь спустилась,  
Потом на девять взобралась  
И на вершине очутилась.  
А сколько веток у сосны –  
Вы быстро вычислить должны.*

Ответ. 15 веток.

**№4 (1 балл) [4]**

Мотоциклист ехал в посёлок. По дороге он встретил три легковые машины и грузовик. Сколько всего машин шло в этот посёлок?

Ответ. Ни одной

**№5 (3 балла) [4]**

Половина – треть числа. Какое это число?

Ответ. 1,5

**№ 6 (2 балла) [4]**

Почему парикмахер в Женеве охотнее подстрижёт двух немцев, чем одного француза?

Ответ. С двух человек больше выручка.

**№7 (3 балла) [4]**

В каком случае верно равенство  $19+15=10$ ?

Ответ.  $19\text{ часов}+15\text{ часов}=10\text{ часов}$ .

**№8 (2 балла) [4]**

Горело пять свечей, две погасли. Сколько свечей осталось?

Ответ. Две, остальные сгорели.

**№9 (1балл) [1]**

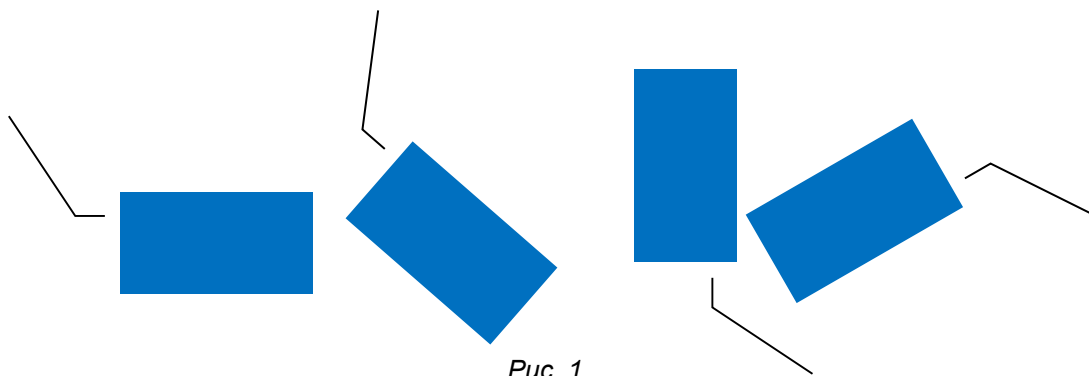
Чему равно произведение последовательных целых чисел, начинающихся числом -5 и оканчивающихся числом 5?

Ответ. 0

**Тема II «Логические задачи»**

**№1 (1 балл)**

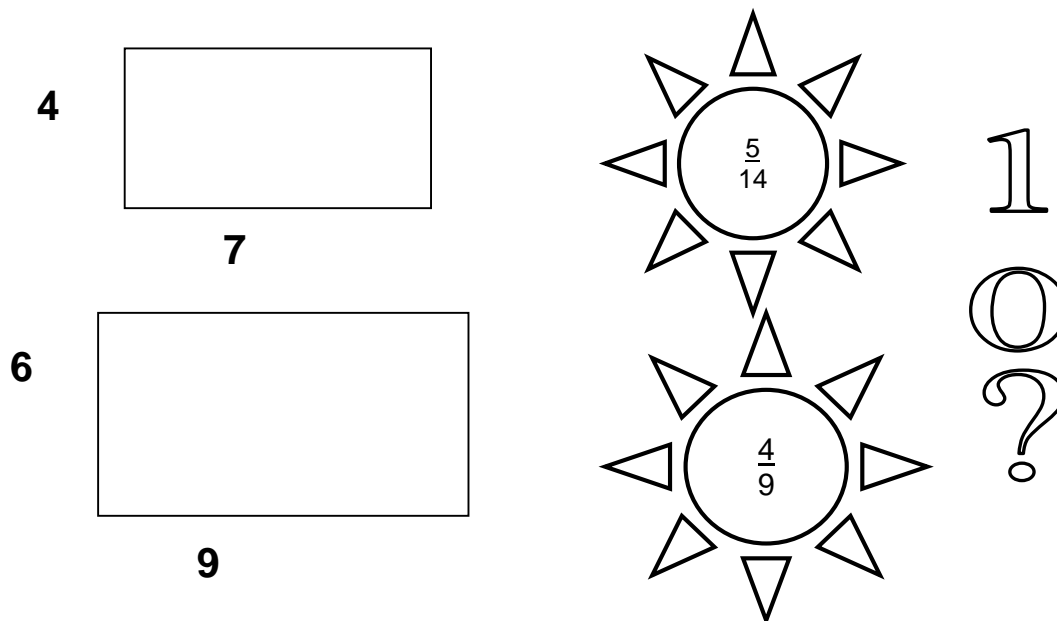
Какую фигуру следует исключить?



Ответ. Лишняя 3 фигура

**№2(3 балла)**

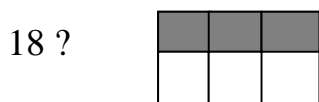
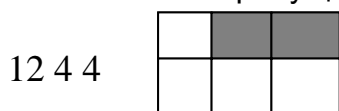
Какое число пропущено?



Ответ. 24. Найти часть от площади прямоугольника;  $28:14 \cdot 5 = 10$ ,  $54:9 \cdot 4 = 24$

**№3 (2 балла)**

Вставьте пропущенное число и рисунок.



24 ? 16

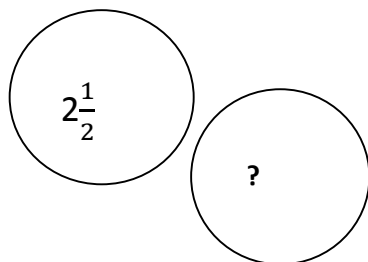
Ответ. На первом рисунке закрашено 2 части фигуры из 6 ( $12:6 \cdot 2=4$ ), на втором – 3 ( $18:6 \cdot 3=9$ ). Значит, на третьем будет закрашено 4 клетки из 6.



#### №4 (3 балла)

Вставьте пропущенное число

$$3x+2=17 \quad 4x-2=6$$



$$9x+8=89 \quad 5x+6=26$$

Ответ. Корни верхних уравнений 5 и 2,  $5:2=2\frac{1}{2}$ . Корни нижних 9 и 4. Значит, вместо вопроса  $2\frac{1}{4}$ .

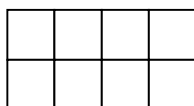
#### №5 (2 балла)

Какая фигура отсутствует?

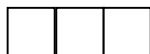


?

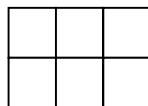
24



12



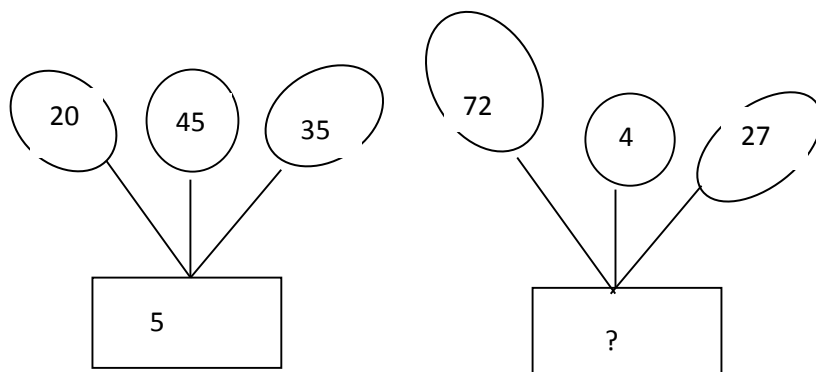
36



Ответ. Отсутствующая фигура – шестиугольник ( $24:8=3$ ,  $12:3=4$ ,  $36:6=6$ )

#### №6 (1 балл)

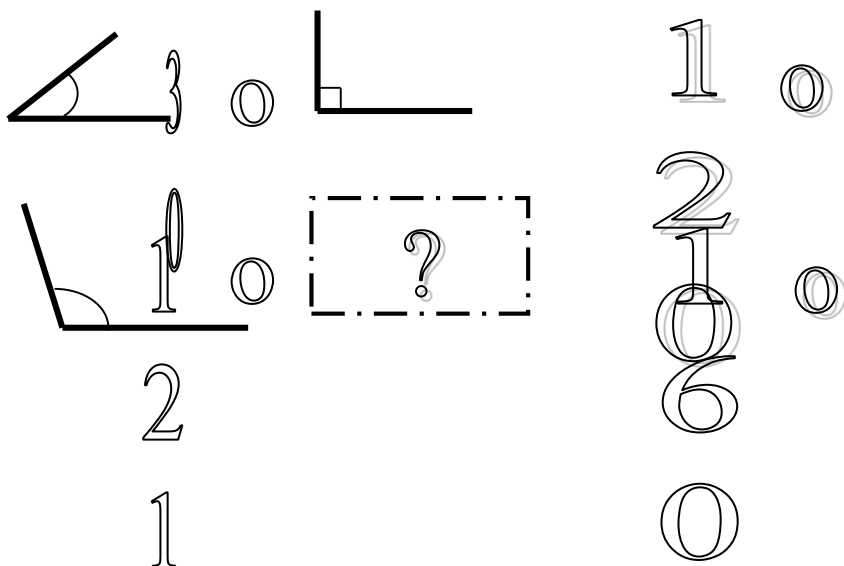
Вставьте пропущенное число.



Ответ. НОД (20, 45, 35)=5. Находим НОД(72, 45, 27)=9

#### №7 (2 балла)

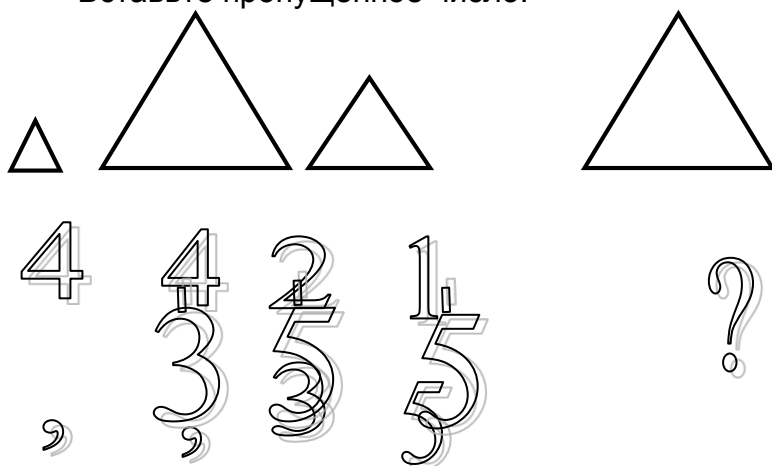
Вставьте пропущенный рисунок.



Ответ.  $30^\circ + 90^\circ = 120^\circ$ , значит,  $180^\circ - 124^\circ = 56^\circ$

**№8 (1 балл)**

Вставьте пропущенное число.

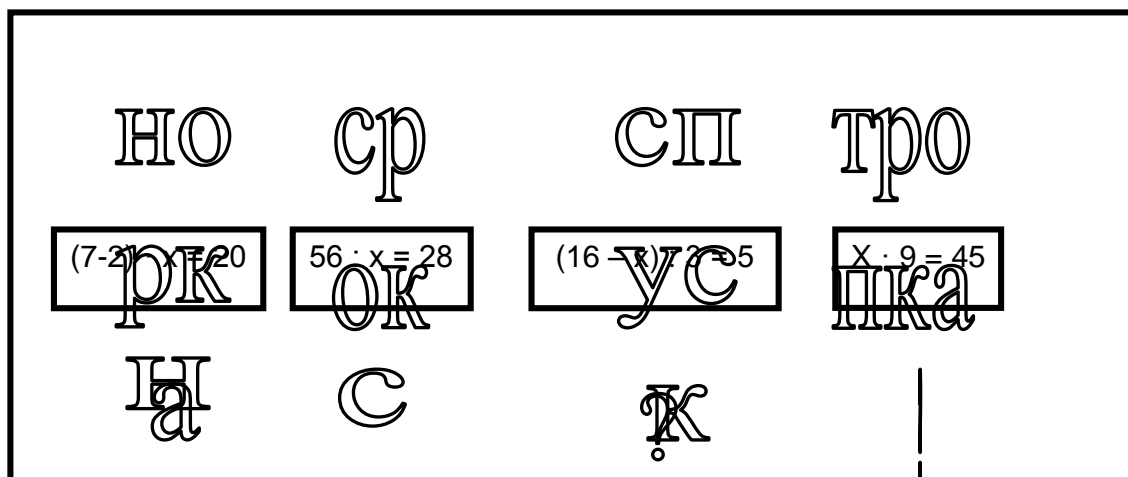


2

Ответ. Выберите наибольшее число 23/5.

**№9 (3 балла)**

Вставьте пропущенные слова.



Ответ. Корень уравнения – порядковый номер буквы в слове. 1 – корень уравнения №3, убираем в слове спуск 1 букву и получим пуск. Аналогично из «тропка» получаем «тропа»

### Тема III «Головоломки»

#### №1 (1 балл) [1]

Какое целое число делится (без остатка) на любое целое число, отличное от 0?

Ответ. 0

#### № 2 (2 балла) [4]

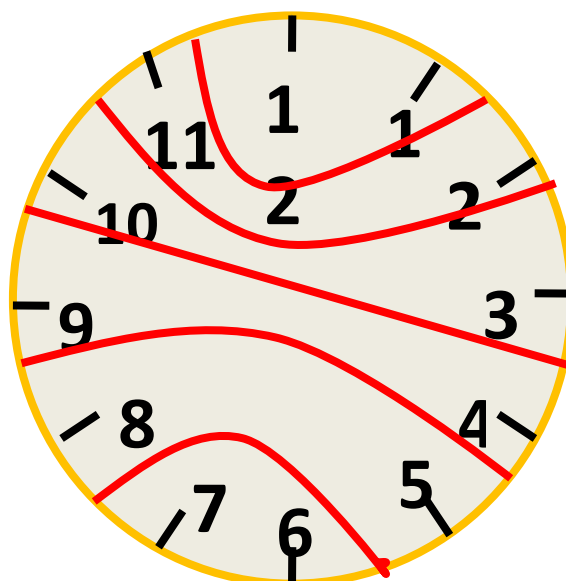
Во сколько раз километр длиннее миллиметра?

Ответ. В миллион раз.

#### №3 (3 балла) [4]

Как нужно разрезать циферблат часов на 6 частей так, чтобы сумма чисел была одинакова?

Ответ.



**№4 (3 балла) [1]**

Какие знаки арифметических действий нужно поставить вместо знаков вопроса в записи  $5? \frac{5?5?5}{5}$ , чтобы получилось 8?

Ответ.  $5 + \frac{5+5+5}{5}$

**№5 (1 балл) [1]**

Тремя тройками, не употребляя знаков действий, запишите возможно большее число

Ответ.  $3^{33}$

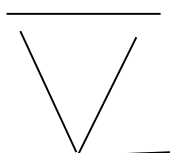
**№6 (2 балла) [1]**

Дочери в настоящее время 8 лет, а матери 38. Через сколько лет мать будет вдвое старше дочери?

Ответ. Через 7 лет.

**№7 (2 балла) [3]**

Из 4 спичек сложено число семь. Как можно переложить две спички так, чтобы получилось число пять?



Ответ.

**№8 (3 балла) [2]**

Что больше  $10^{20}$  или  $20^{10}$

Ответ.  $10^{20} > 20^{10}$ , так как  $10^{20} = 10^{10} \cdot 10^{10} > 20^{10} = 10^{10} \cdot 2^{10}$

**№9 (1 балл)**

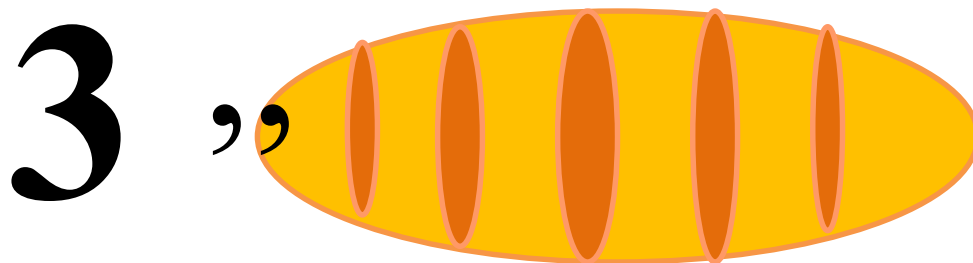
Сумма каких двух натуральных чисел равна их произведению?

Ответ.  $2+2=2 \cdot 2$

**Тема IV «Ребусы» [2]**

**№1 (2 балла)**

Расшифруй ребус.



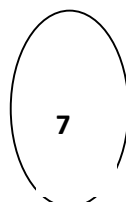
Три батон

Ответ. Тритон.

**№2 (1 балл)**

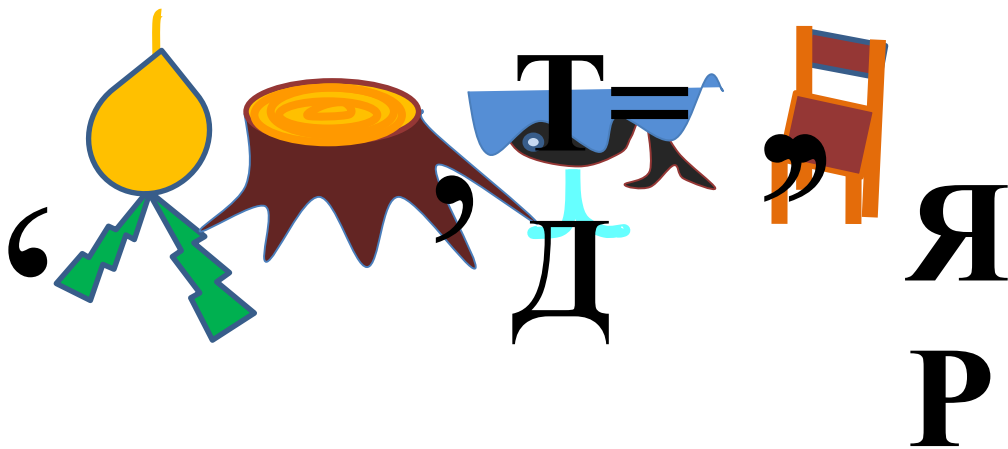
Расшифруй ребус.

Ответ. Восемь.



**№3 (3 балла)**

Расшифруй ребус.

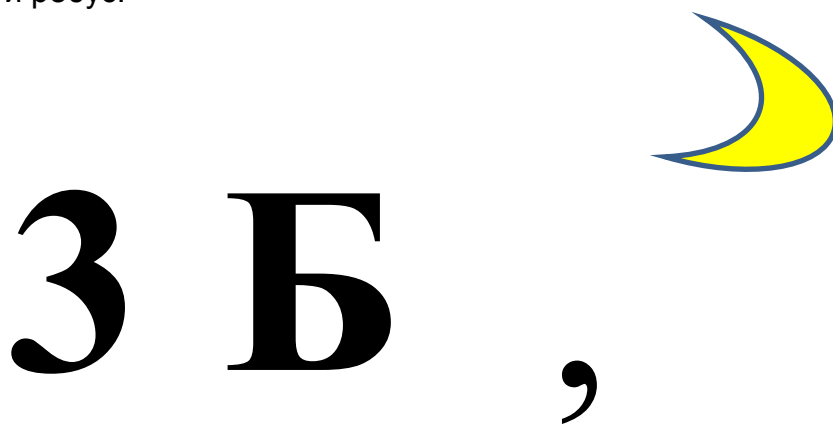


Перевернув репу, получим – апер и убираем первую букву (пер), в слове пенё убираем последнюю букву (пен). Затем, заменив в слове кит букву т на д и перевернув его, получим дик. В слове стул убираем две первые буквы (ул) и добавляем яр.

Ответ. Перпендикуляр.

**№4 (1 балл)**

Расшифруй ребус.



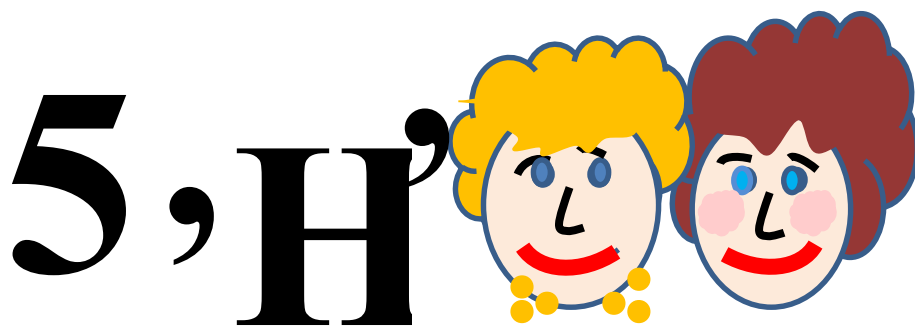
На рисунке – луна. В слове луна убираем первую букву, получим уна

Ответ. Трибуна

**№5 (3 балла)**

Расшифруй ребус.

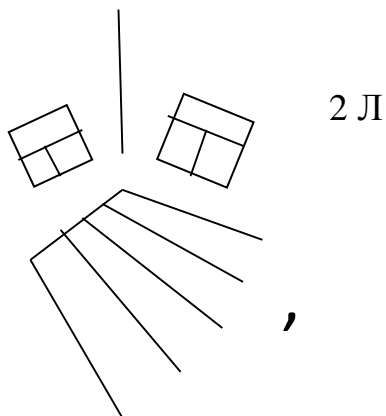




Ответ. Пятница.

**№6 (2 балла)**

Расшифруй ребус.

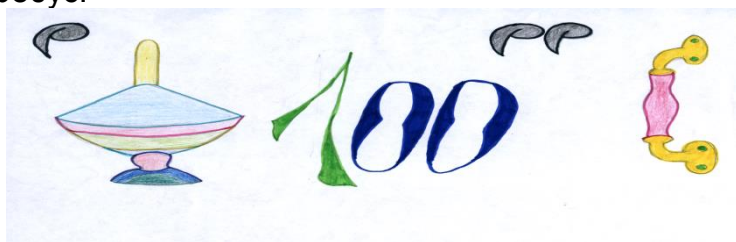


На рисунке – пол, убираем последнюю букву, получим по. Добавляем слова два и букву л.

Ответ. Подвал.

**№ 7 (3 балла)**

Расшифруй ребус.



На рисунке – юла. Убираем первую букву (ла). Далее сто, а на втором рисунке – ручка. Убираем две первые буквы, остаётся точка.

Ответ. Ласточка.

**№8 (2 балла)**

Расшифруй ребус.

1 ~~Т~~ *Т* Ы

0

0

Ответ. Советы.

**№9 (1 балл)**

Расшифровй ребус.

**ГАР**

Ответ. Загар.

Итог игры: Подсчёт очков, определение победителя.

### **Ссылки на источники**

1. Аменицкий Н.Н., Сахаров И.П. Забавная арифметика. – Москва.: «Наука», 1991
2. Игры и развлечения.- Санкт-Петербург .:Валерия СПб Сфинкс СПб, 1998
3. Калугин М.А. После уроков: кроссворды, викторины, головоломки – Ярославль.: «Академия развития», 1998
4. Нагибин Ф.Ф., Канин Е.С. Математическая шкатулка. 5-е изд. - Москва.: Просвещение, 1988
5. Горев П. М., Утёмов В. В. Двадцать хитроумных задачек Совёнка: Учебное пособие. – Киров: Изд-во МЦИТО, 2015. – 30 с.
6. Горев П. М., Утёмов В. В. Уроки развивающей математики. 5–6 классы: Задачи математического кружка: Учебное пособие. Киров: Изд-во МЦИТО, 2014. – 207 с.
7. Горев П. М. Уроки развивающей математики в 5–6-х классах средней школы // Концепт. – 2012. – № 10 (октябрь). – ART 12132. – URL: <http://e-koncept.ru/2012/12132.htm>.