

Внеклассное мероприятие по математике

«Математическая мозаика»

*Торопись, ведь дни проходят:
Ты у времени в гостях.
Не рассчитывай на помощь,
Помни: всё в твоих руках.*

Цель мероприятия: повторить материал I четверти по темам «Делимость чисел», «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями», воспитать интерес к предмету.

Учитель объясняет условия игры: класс делится на две команды, участники придумывают названия команд и выбирают капитана, командам выдаются карточки с заданиями на каждый конкурс.

I. Конкурс «В гостях у сказки».

Команды выслушивают сказку и отвечают на задания карточки. За каждое правильно выполненное задание команде начисляется 1 балл. Максимальное количество баллов за конкурс – 4 балла.

Сказка: 12 сентября число 12 решило пригласить в гости всех своих делителей, которые меньше его по величине. Первой пришла единица, за ней двойка.

Задание 1: запишите весь список гостей.

$D(12) = 1, 2, 3, 4, 6.$

Когда все гости собрались, число 12 увидело, что их немного. Оно огорчилось и предложило, чтобы каждый из гостей привёл ещё и своих делителей.

Задание 2: сколько придет новых гостей?

Новые гости не придут, так как если $a : b$, а $b : c$, то $a : c$

Наступило 13 сентября и число 13 тоже решило пригласить в гости всех своих делителей, которые меньше его по величине. Первой, как всегда, пришла единица.

Задание 3: кто ещё пришёл в гости к числу 13? Как называются такие числа, как 13?

$D(13) = 1,$

Простыми. (Натуральное число называют простым, если оно имеет только два делителя: единицу и само это число.)

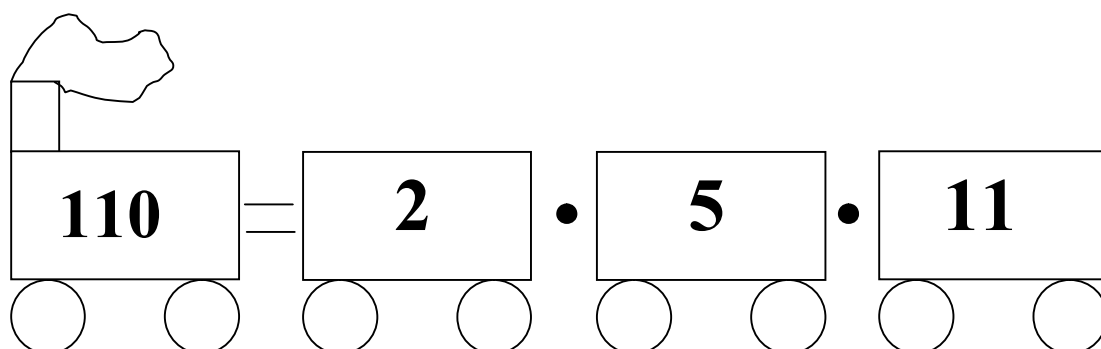
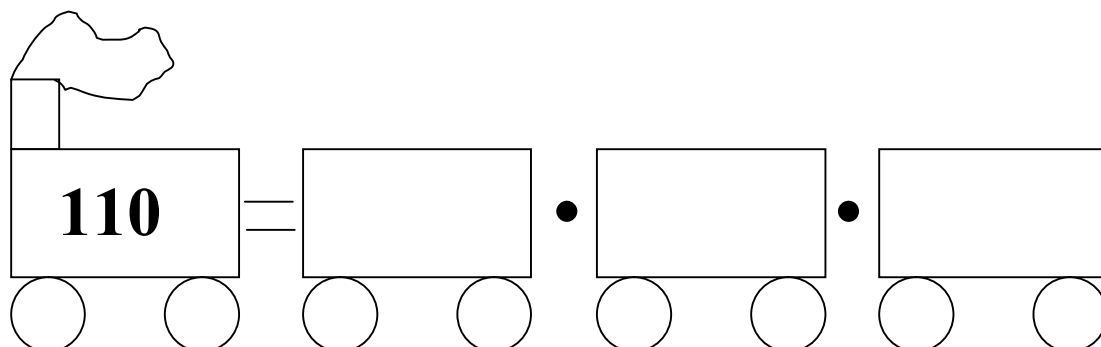
Задание 4: напишите четыре простых числа.

Например, 3, 5, 7, 11. Числа приведены в таблице простых чисел на форзаце учебника.

II(1). Конкурс «Погрузка».

Вызываются по одному человеку из каждой команды за отдельный стол. Дети работают с карточкой. За правильно выполненное задание команде начисляется 1 балл. Максимальное количество баллов за конкурс – 1 балл.

Задание 1: разложить число на простые множители.



II(2). Конкурс «Третий лишний».

Пока два ученика выполняют конкурс «Погрузка», остальные участники команды выполняют задания конкурса «Третий лишний» на карточках. За каждое правильно выполненное задание команде начисляется 1 балл. Максимальное количество баллов за конкурс – 6 баллов.

Задание: в каждой тройке чисел во втором и четвертом столбцах одно число «лишнее». Вычеркните его.

Число	Делители	Число	Кратные
48	8, 16, 15	14	14, 96, 70
320	32, 25 , 1	13	91, 41, 52
33	2 , 11, 3	41	82, 205, 420

III. Конкурс «Ты мне, я тебе».

Участствует вся команда. Команды готовят по три вопроса из тем «Основное свойство дроби» и «Сокращение дробей» и задают друг другу по очереди. Начинает лидирующая команда. За каждый правильно составленный вопрос и данный ответ команде начисляется 1 балл. Максимальное количество баллов за конкурс – 6 баллов.

Например:

1. Как сократить дробь?
2. Какая дробь получится при сокращении дроби $\frac{3}{6}$
3. Какая дробь получится при сокращении дроби $\frac{15}{25}$?
4. В чем состоит основное свойство дроби?
5. Какая дробь получится из $\frac{3}{6}$ если числитель и знаменатель дроби умножить на 5?
6. Какая дробь получится из $\frac{15}{25}$, если числитель и знаменатель дроби разделить на 5?

IV(1). Конкурс капитанов «Смотрины».

Капитаны команды садятся за отдельный стол и работают с карточкой. За каждую пару чисел команде начисляется 1 балл. Максимальное количество баллов за конкурс - 14 баллов.

$$\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{9}, \frac{1}{10}, \frac{7}{12}, \frac{23}{30}, \frac{79}{36}, \frac{79}{100}$$

Задание: из этого ряда выберите пары дробей, у которых знаменатели – взаимно простые числа, и приведите каждую из этих пар к наименьшему общему знаменателю.

Например, $\frac{1}{2}$ и $\frac{2}{3}$; $\frac{3}{6}$ и $\frac{4}{6}$.

$$\frac{1}{2} \text{ и } \frac{2}{3}, \frac{1}{2} \text{ и } \frac{1}{5}, \frac{1}{2} \text{ и } \frac{1}{9}, \frac{2}{3} \text{ и } \frac{3}{4}, \frac{2}{3} \text{ и } \frac{1}{5}, \frac{2}{3} \text{ и } \frac{79}{100}, \frac{3}{4} \text{ и } \frac{1}{5}, \frac{3}{4} \text{ и } \frac{1}{9}, \frac{1}{5} \text{ и } \frac{1}{9}$$

$$\frac{1}{5} \text{ и } \frac{1}{12}, \frac{1}{5} \text{ и } \frac{23}{36}, \frac{1}{9} \text{ и } \frac{9}{10}, \frac{1}{9} \text{ и } \frac{79}{100}$$

$$\frac{3}{6} \text{ и } \frac{4}{6}, \frac{5}{10} \text{ и } \frac{2}{10}, \frac{9}{18} \text{ и } \frac{2}{18}, \frac{8}{12} \text{ и } \frac{9}{12}, \frac{10}{15} \text{ и } \frac{3}{15}, \frac{200}{300} \text{ и } \frac{237}{300}, \frac{15}{20} \text{ и } \frac{4}{20}$$

$$\frac{27}{36} \text{ и } \frac{4}{36}, \frac{9}{45} \text{ и } \frac{5}{45}, \frac{12}{60} \text{ и } \frac{5}{60}, \frac{36}{180} \text{ и } \frac{115}{180}, \frac{10}{90} \text{ и } \frac{81}{90}, \frac{100}{900} \text{ и } \frac{713}{900}$$

IV(2). Конкурс «Посчитай-ка».

Пока капитаны выполняют задание конкурса «Смотрины», остальные участники команды выполняют задания конкурса «Посчитай-ка» на карточках. За каждое правильно выполненное задание команде начисляется 1 балл. Максимальное количество баллов за конкурс – 5 баллов.

Задание: сложить (вычесть) дроби с разными знаменателями.

$$1) \frac{2}{5} + \frac{3}{7} = \frac{29}{35}$$

$$2) \frac{7}{24} + \frac{5}{8} = \frac{22}{24} = \frac{11}{12}$$

$$3) \frac{22}{75} + \frac{17}{50} = \frac{44+51}{150} = \frac{95}{150} = \frac{19}{30}$$

$$4) \frac{5}{6} - \frac{2}{3} = \frac{1}{6}$$

$$5) \frac{11}{15} - \frac{9}{20} = \frac{44-27}{60} = \frac{17}{60}$$

V. Конкурс «По страницам задачника»

Участствует вся команда. За правильно решённую задачу команда получает 3 балла. Если ход решения верный, но есть ошибки в подсчётах, можно поставить 1,5 балла.

Крокодил Гена, Чебурашка и старуха Шапокляк решили подготовить площадку, на которой они будут строить дом для друзей. Гена, работая один, может выполнить всю работу за 12 часов, Шапокляк за 15 часов, а Чебурашка – за 20 часов. Какую часть работы каждый из них может выполнить за 1 час? Какую часть работы выполнят они все вместе за 1 час?

Гена за 1ч $\frac{1}{12}$

Шапокляк за 1ч $\frac{1}{15}$

Чебурашка за 1ч $\frac{1}{20}$

Вместе за 1ч $\frac{1}{12} + \frac{1}{15} + \frac{1}{20} = \frac{5}{60} + \frac{4}{60} + \frac{3}{60} = \frac{12}{60} = \frac{1}{5}$.

VI. Блиц – опрос «Учитель против команд».

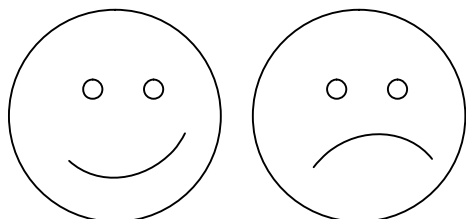
Участствует вся команда. Учитель по очереди задаёт командам вопросы, начиная с лидирующей. Если команда не даёт ответ или даёт неправильный ответ, то право ответа переходит к другой команде. За каждый правильный ответ команда получает 1 балл.

- 1) Общий знаменатель дробей это такое...
- 2) Чтобы привести дроби к наименьшему общему знаменателю, нужно...
- 3) При приведении дроби к новому знаменателю нужно числитель и знаменатель дроби...
- 4) Дополнительный множитель это такое натуральное число...
- 5) Чтобы сложить два смешанных числа, нужно...

- 6) Если при сложении получилась неправильная дробь, нужно...
- 7) Чтобы выполнить вычитание смешанных чисел, нужно...
- 8) Если дробная часть уменьшаемого меньше дробной части вычитаемого, нужно...
-
- 1) **Общий знаменатель дробей** это такое число, которое делится на знаменатели данных дробей.
- 2) **Чтобы привести дроби к наименьшему общему знаменателю, нужно:**
1) найти НОК данных дробей; 2) найти дополнительный множитель для каждой дроби; 3) умножить числитель и знаменатель дроби на её дополнительный множитель.
- 3) **При приведении дроби к новому знаменателю нужно числитель и знаменатель дроби умножить на дополнительный множитель.**
- 4) **Дополнительный множитель** это такое натуральное число, на которое надо умножить знаменатель дроби, чтобы получить новый знаменатель.
- 5) **Чтобы сложить два смешанных числа, нужно:** 1) привести дробные части этих чисел к НОЗ; 2) отдельно выполнить сложение целых частей и отдельно дробных частей.
- 6) **Если при сложении получилась неправильная дробь, нужно выделить целую часть из этой дроби и прибавить её к полученной целой части.**
- 7) **Чтобы выполнить вычитание смешанных чисел, нужно** 1) привести дробные части этих чисел к НОЗ; 2) отдельно выполнить вычитание целых частей и отдельно дробных частей.
- 8) **Если дробная часть уменьшаемого меньше дробной части вычитаемого, нужно превратить её в неправильную дробь, уменьшив на единицу целую часть.**

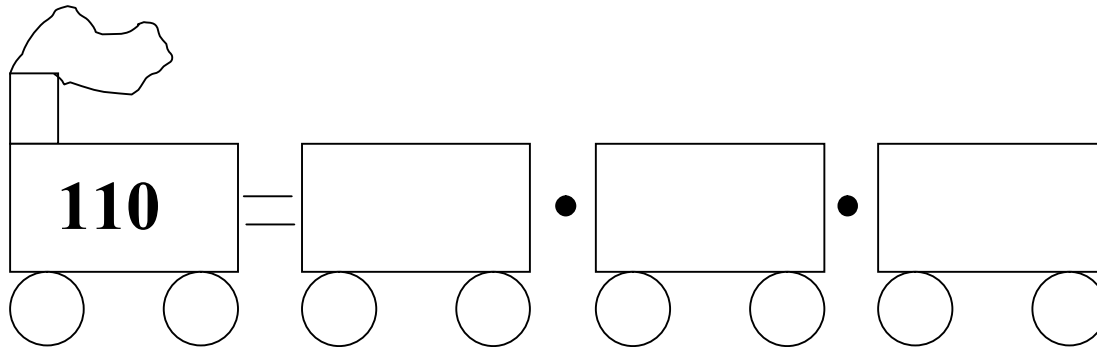
VII. Итог «Математической мозаики».

Учитель предлагает детям подсчитать баллы, которые набрали команды и изобразить на доске с помощью рисунков, каким было их настроение на этом мероприятии. Комментарий учителя рисунков, отражающих настроение участников игры «Математическая мозаика», с пожеланием преодоления трудностей в освоении знаний.



Конкурс II(1).

Задание 1: разложить число на простые множители.



Конкурс II(2).

Задание: в каждой тройке одно число «лишнее». Вычеркните его.

Число	Делители	Число	Кратные
48	8, 16, 15	14	14, 96, 70
320	32, 25, 1	13	91, 41, 52
33	2, 11, 3	41	82, 205, 420

Конкурс II(2).

Задание: в каждой тройке одно число «лишнее». Вычеркните его.

Число	Делители	Число	Кратные
48	8, 16, 15	14	14, 96, 70
320	32, 25, 1	13	91, 41, 52
33	2, 11, 3	41	82, 205, 420

Конкурс IV(1).

$$\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{9}, \frac{9}{10}, \frac{1}{12}, \frac{7}{30}, \frac{23}{36}, \frac{79}{100}$$

Задание: из этого ряда выберите пары дробей, у которых знаменатели взаимно простые числа, и приведите каждую из этих пар к наименьшему общему знаменателю.

Например, $\frac{1}{2}$ и $\frac{2}{3}$; $\frac{3}{6}$ и $\frac{4}{6}$.

Конкурс IV(1).

$$\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{9}, \frac{9}{10}, \frac{1}{12}, \frac{7}{30}, \frac{23}{36}, \frac{79}{100}$$

Задание: из этого ряда выберите пары дробей, у которых знаменатели взаимно простые числа, и приведите каждую из этих пар к наименьшему общему знаменателю.

Например, $\frac{1}{2}$ и $\frac{2}{3}$; $\frac{3}{6}$ и $\frac{4}{6}$.

Конкурс IV(2).

Задание: сложить (вычесть) дроби с разными знаменателями.

1) $\frac{2}{5} + \frac{3}{7} =$

2) $\frac{7}{24} + \frac{5}{8} =$

3) $\frac{22}{75} + \frac{17}{50} =$

4) $\frac{5}{6} - \frac{2}{3} =$

5) $\frac{11}{15} - \frac{9}{20} =$

Конкурс IV(2).

Задание: сложить (вычесть) дроби с разными знаменателями.

1) $\frac{2}{5} + \frac{3}{7} =$

2) $\frac{7}{24} + \frac{5}{8} =$

3) $\frac{22}{75} + \frac{17}{50} =$

4) $\frac{5}{6} - \frac{2}{3} =$

5) $\frac{11}{15} - \frac{9}{20} =$

Конкурс V.

Крокодил Гена, Чебурашка и старуха Шапокляк решили подготовить площадку, на которой они будут строить дом для друзей. Гена, работая один, может выполнить всю работу за 12 часов, Шапокляк за 15 часов, а Чебурашка за 20 часов. Какую часть работы каждый из них может выполнить за 1 час? Какую часть работы выполнят они все вместе за 1 час?

Конкурс V.

Крокодил Гена, Чебурашка и старуха Шапокляк решили подготовить площадку, на которой они будут строить дом для друзей. Гена, работая один, может выполнить всю работу за 12 часов, Шапокляк за 15 часов, а Чебурашка за 20 часов. Какую часть работы каждый из них может выполнить за 1 час? Какую часть работы выполнят они все вместе за 1 час?

Информация для жюри.

I. Конкурс «В гостях у сказки».

Задание 1: запишите весь список гостей.

$$D(12) = 1, 2, 3, 4, 6.$$

Задание 2: сколько придет новых гостей?

Новые гости не придут, так как если $a : b$, а $b : c$, то $a : c$

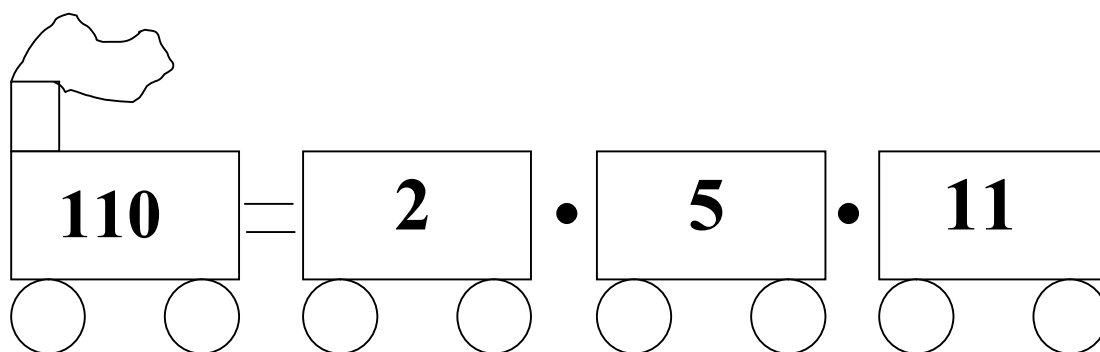
Задание 3: кто ещё пришёл в гости к числу 13?

$$D(13) = 1.$$

Задание 4: напишите четыре простых числа.

II(1). Конкурс «Погрузка».

Задание 1: разложить число на простые множители.



II(2). Конкурс «Третий лишний».

Задание: в каждой тройке одно число «лишнее». Вычеркните его.

Число	Делители	Число	Кратные
48	8, 16, 15	14	14, 96, 70
320	32, 25 , 1	13	91, 41, 52
33	2 , 11, 3	41	82, 205, 420

III. Конкурс «Ты мне я тебе».

IV(1). Конкурс капитанов «Смотрины».

$$\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{9}, \frac{1}{10}, \frac{7}{12}, \frac{23}{30}, \frac{79}{36}, \frac{79}{100}$$

Задание: из этого ряда выберите пары дробей, у которых знаменатели взаимно простые числа, и приведите каждую из этих пар к наименьшему общему знаменателю.

Например, $\frac{1}{2}$ и $\frac{2}{3}$; $\frac{3}{6}$ и $\frac{4}{6}$.

$$\frac{1}{2} \text{ и } \frac{2}{3}, \frac{1}{2} \text{ и } \frac{1}{5}, \frac{1}{2} \text{ и } \frac{1}{9}, \frac{1}{3} \text{ и } \frac{2}{4}, \frac{3}{3} \text{ и } \frac{2}{3}, \frac{1}{5} \text{ и } \frac{2}{3}, \frac{79}{100}, \frac{3}{4} \text{ и } \frac{1}{5}, \frac{3}{4} \text{ и } \frac{1}{9}, \frac{1}{5} \text{ и } \frac{1}{9}$$

$$\frac{1}{5} \text{ и } \frac{1}{12}, \frac{1}{5} \text{ и } \frac{23}{36}, \frac{1}{9} \text{ и } \frac{9}{10}, \frac{1}{9} \text{ и } \frac{79}{100}$$

$$\frac{3}{6} \text{ и } \frac{4}{6}, \frac{5}{10} \text{ и } \frac{2}{10}, \frac{9}{18} \text{ и } \frac{2}{18}, \frac{8}{12} \text{ и } \frac{9}{12}, \frac{10}{15} \text{ и } \frac{3}{15}, \frac{200}{300} \text{ и } \frac{237}{300}, \frac{15}{20} \text{ и } \frac{4}{20},$$

$$\frac{27}{36} \text{ и } \frac{4}{36}, \frac{9}{45} \text{ и } \frac{5}{45}, \frac{12}{60} \text{ и } \frac{5}{60}, \frac{36}{180} \text{ и } \frac{115}{180}, \frac{10}{90} \text{ и } \frac{81}{90}, \frac{100}{900} \text{ и } \frac{713}{900}$$

IV(2). Конкурс «Посчитай-ка».

Задание: сложить (вычесть) дроби с разными знаменателями.

$$1) \frac{2}{5} + \frac{3}{7} = \frac{29}{35}$$

$$2) \frac{7}{24} + \frac{5}{8} = \frac{22}{24} = \frac{11}{12}$$

$$3) \frac{22}{75} + \frac{17}{50} = \frac{44+51}{150} = \frac{95}{150} = \frac{19}{30}$$

$$4) \frac{5}{6} - \frac{2}{3} = \frac{1}{6}$$

$$5) \frac{11}{15} - \frac{9}{20} = \frac{44-27}{60} = \frac{17}{60}$$

V. Конкурс «По страницам задачника»

Крокодил Гена, Чебурашка и старуха Шапокляк решили подготовить площадку, на которой они будут строить дом для друзей. Гена, работая один, может выполнить всю работу за 12 часов, Шапокляк за 15 часов, а Чебурашка за 20 часов. Какую часть работы каждый из них может выполнить за 1 час? Какую часть работы выполняют они все вместе за 1 час?

$$\text{Гена за 1ч } \frac{1}{12}$$

$$\text{Шапокляк за 1ч } \frac{1}{15}$$

$$\text{Чебурашка за 1ч } \frac{1}{20}$$

$$\text{Вместе за 1ч: } \frac{1}{12} + \frac{1}{15} + \frac{1}{20} = \frac{5}{60} + \frac{4}{60} + \frac{3}{60} = \frac{12}{60} = \frac{1}{5}$$

VI. Блиц опрос «Учитель против команд».

- 1) Общий знаменатель дробей это такое... (число, которое делится на знаменатели данных дробей).
- 2) Чтобы привести дроби к наименьшему общему знаменателю, нужно:...
(1) найти НОК данных дробей; 2) найти дополнительный множитель для

- каждой дроби; 3) умножить числитель и знаменатель дроби на её дополнительный множитель.)*
- 3) При приведении дроби к новому знаменателю нужно... *(числитель и знаменатель дроби умножить на дополнительный множитель).*
 - 4) Дополнительный множитель это такое натуральное число, ... *(на которое надо умножить знаменатель дроби, чтобы получить новый знаменатель.)*
 - 5) Чтобы сложить два смешанных числа, нужно: ... *(1) привести дробные части этих чисел к НОЗ; 2) отдельно выполнить сложение целых частей и отдельно дробных частей.)*
 - 6) Если при сложении получилась неправильная дробь, нужно... *(выделить целую часть из этой дроби и прибавить её к полученной целой части.)*
 - 7) Чтобы выполнить вычитание смешанных чисел, нужно... *(1) привести дробные части этих чисел к НОЗ; 2) отдельно выполнить вычитание целых частей и отдельно дробных частей.)*
 - 8) Если дробная часть уменьшаемого меньше дробной части вычитаемого, нужно ... *(превратить её в неправильную дробь, уменьшив на единицу целую часть.)*

№ конкурса /баллы	Команда 1	Команда 2
I. Конкурс «В гостях у сказки».		
II(1). Конкурс «Погрузка».		
II(2). Конкурс «Третий лишний».		
III Конкурс «Ты мне я тебе».		
IV(1). Конкурс капитанов «Смотрины».		
IV(2). Конкурс «Посчитай-ка».		
V. Конкурс «По страницам задачника»		
VI. Блиц опрос «Учитель против команд».		
Итоговое количество баллов		