

Математический квест "Приключения в стране Чисел"

Цель: Применить математические знания в практических, жизненных ситуациях.

Формат: Команды (3-5 человек) получают маршрутный лист и перемещаются по станциям.

Общие результаты квеста:

Личностные:

- Развитие ответственного отношения к решению практических задач (бюджет, расчёт ресурсов).
- Формирование навыков сотрудничества и взаимопомощи в команде.
- Осознание важности математики в повседневной жизни.

Метапредметные:

- Познавательные: Умение извлекать информацию из условия, преобразовывать её (таблицы, схемы), выдвигать гипотезы, анализировать результаты.
- Регулятивные: Планирование действий по заданию, контроль и коррекция своих решений, оценка успешности выполнения.
- Коммуникативные: Умение договариваться, распределять роли в команде, аргументировать свою точку зрения.

Предметные (математика, 5 класс):

- Арифметика: Выполнение действий с натуральными числами и десятичными дробями (сложение, вычитание, умножение, деление).
- Работа с величинами: Перевод единиц (кг/г, л/мл, м/см, время).
- Решение текстовых задач: Задачи на движение, стоимость, пропорции.
- Геометрия: Вычисление периметра и площади прямоугольника.

Легенда для учеников:

"Здравствуй, юные математики! Сегодня вам предстоит отправиться в увлекательное путешествие по трем локациям: Кафе, Парк развлечений и в Поход. На каждом этапе вас ждут практические задачи, которые помогут вам пройти маршрут и собрать нужные ресурсы. В конце вас ждет награда — звание "Мастер математической грамотности"!"

Станция 1: "Кафе 'Сладкий Счет'"

Задача: Помочь владельцу кафе рассчитать заказы и сдачу.

Оборудование на станции: Меню (распечатанное), "деньги" (распечатанные купюры и монеты или просто числа), блокнот для расчетов.

Меню кафе:

- Сок — 85 рублей
 - Мороженое — 120 рублей
 - Пицца — 250 рублей
 - Торт — 180 рублей
- Задания:

1. **"Семейный обед"**: Семья из 4 человек заказала: 2 сока, 3 мороженных, 1 пиццу и 1 торт. Рассчитайте общую сумму чека.

· Решение: $(2 * 85) + (3 * 120) + 250 + 180 = 170 + 360 + 250 + 180 = 960$ рублей.

· Ключ к следующему шагу: Общая сумма чека (960 рублей).

2. **"Сдача верная?"**: Клиент расплатился за свой обед (1 пицца и 2 сока) купюрой в 500 рублей. Продавец дал сдачу 140 рублей. Правильно ли он посчитал? Если нет, то какая сдача должна быть?

· Решение: Стоимость заказа = $250 + (2 * 85) = 250 + 170 = 420$ рублей.
Сдача = 500 -

420 = 80 рублей. Продавец ошибся.

· Ключ к следующему шагу: Верная сумма сдачи (80 рублей).

3. **"Финальный расчет"**: Команда получает "купюру" в 1000 рублей. Что они могут купить на эту сумму, чтобы потратить почти все деньги, но не превысить бюджет? Нужно предложить 2 разных варианта заказа.

· Пример решения:

· Вариант 1: 2 пиццы (500р) + 2 торта (360р) + 1 мороженое (120р) = 980р.

· Вариант 2: 3 мороженных (360р) + 2 торта (360р) + 2 сока (170р) = 890р.

· Артефакт для финала: За успешное прохождение команда получает "Золотой купон" (карточка с изображением купона).

Станция 2: "Парк развлечений 'Головоломка'"

Задача: Рассчитать время, маршрут и количество билетов для веселой поездки. Оборудование: Карта парка с аттракционами и расстояниями между ними, расписание. Задания:

1. **"Оптимальный маршрут":** На карте указано расстояние между аттракционами:

- От Входа до Колеса обозрения — 150 м
- От Колеса обозрения до Американских горок — 300 м
- От Входа до Американских горок (прямая дорога) — 400 м
- Вопрос: Каким маршрутом идти от Входа до Американских горок

быстрее: прямым путем или через Колесо обозрения? На сколько метров один путь короче другого?

· Решение: Через Колесо обозрения: $150 + 300 = 450$ м. Прямой путь — 400 м. Прямой путь короче на 50 метров.

- Ключ к следующему шагу: Разница в метрах (50 метров).

2. **"Билеты на всех":** В команде 5 человек. Билет на 1 аттракцион стоит 70 рублей. А абонемент на 5 любых аттракционов стоит 300 рублей. Что выгоднее купить, если каждый хочет посетить по 3 аттракциона?

· Решение:

- Покупка по одному: $5 \text{ чел.} * 3 \text{ аттр.} * 70 \text{ руб.} = 1050 \text{ руб.}$
- Покупка абонементов: На 5 человек нужно 5 абонементов. $5 * 300 \text{ руб.} = 1500 \text{ руб.}$

Но в абонементе 5 аттракционов, а человеку нужно только 3. Это невыгодно. Лучше покупать разовые билеты.

· Ответ: Выгоднее покупать разовые билеты.

· Ключ к следующему шагу: Сумма экономии (покупка разовых билетов выгоднее на 450 рублей).

3. **"Время веселья":** Аттракцион работает с 11:00 до 17:00. Одна сессия длится 15 минут, а перерыв между сессиями — 5 минут. Сколько всего сессий может провести аттракцион за день?

· Решение: Время работы = 6 часов = 360 минут. Один цикл (сессия + перерыв) = 20 минут. $360 / 20 = 18$ сессий.

· Артефакт для финала: За успешное прохождение команда получает "Загадочный жетон" (карточка с изображением жетона).

Станция 3: "Поход 'Тропа Расчетов'"

Задача: Правильно собрать рюкзак, рассчитать время пути и разделить припасы. Оборудование: Схема рюкзака, список весов продуктов, карта с масштабом.

Задания:

1. **"Вес рюкзака":** Помогите собрать рюкзак, чтобы его вес не превышал 4 кг.

· Снаряжение:

· Палатка — 1500 г

· Спальник — 800 г

· Котелок — 700 г

· Аптечка — 300 г

· Фонарь — 200 г

· Вода (1 бутылка) — 1000 г

· Вопрос: Можно ли взять все вещи? Если нет, то от чего можно отказаться, чтобы вес был максимально близок к 4 кг, но не превышал его?

· Решение: Общий вес = $1500 + 800 + 700 + 300 + 200 + 1000 = 4500 \text{ г} = 4.5 \text{ кг}$.

Это больше 4 кг. Нужно убрать что-то тяжелое. Например, без котла (700г) вес будет 3800 г.

· Ключ к следующему шагу: Итоговый вес рюкзака в граммах (3800 г).

2. **"Скорость пути":** По карте масштабом 1:10000 (1 см на карте = 100 м на местности) измерено расстояние от лагеря до реки — 5 см. Ваша скорость — 4 км/ч. За какое время вы дойдете до реки?

· Решение: Расстояние на местности = $5 \text{ см} * 100 \text{ м} = 500 \text{ м} = 0.5 \text{ км}$.

Время = Расстояние / Скорость = $0.5 / 4 = 0.125 \text{ часа}$. $0.125 \text{ ч} * 60 \text{ мин} = 7.5 \text{ минут}$.

· Ключ к следующему шагу: Время в минутах (7.5 минут).

3. **"Равный десерт":** У вас есть 2 шоколадки, в одной 18 долек, в другой 24 дольки. Как разделить их поровну между 6 участниками похода?

· Решение: Общее количество долек = $18 + 24 = 42$. Количество человек = 6. $42 / 6 =$

7 долек каждому.

· Артефакт для финала: За успешное прохождение команда получает "Серебряную конфету" (карточка с изображением конфеты).

Финал Квеста: "Сокровищница Мастеров"

Команда собирает все три артефакта: "Золотой купон", "Загадочный жетон" и "Серебряную конфету".

Финальная загадка:

"Чтобы открыть сундук с званием Мастера, сложите номинал ваших артефактов!

- Золотой купон равен сумме чека из Кафе, разделенной на 120.
- Загадочный жетон равен количеству сессий в Парке, разделенному на 3.
- Серебряная конфета равна количеству долек шоколада, которые достались каждому в Походе."
- Решение:
 1. $960 / 120 = 8$
 2. $18 / 3 = 6$
 3. 7
- Код: $8 + 6 + 7 = 21$

Учитель проверяет код 21. Если он верный, команда получает грамоты или медали "Мастер математической грамотности 5 класса"!

Такой квест не только проверяет вычислительные навыки, но и учит применять математику в реальных жизненных ситуациях, работать в команде и логически мыслить.

