

# ИНТЕГРИРОВАННЫЙ УРОК МАТЕМАТИКИ С ИСТОРИЕЙ

## Решение уравнений

Учитель ГБОУ СОШ № 544  
Рапопорт Софья Мариковна

# Цели урока

1. Повторить правила нахождения неизвестных компонентов действий;
2. Закрепить умение решать составные уравнения;
3. Развивать логическое мышление, связную математическую речь;
4. Прививать любовь к истории, используя исторические сведения;
5. Познакомить с историей Англии.

# Оборудование

1. Мультимедийный проектор
2. Компьютерный диск с презентацией по теме «Решение уравнений», содержащий материал по истории Англии;
3. Тексты задач и уравнения
4. Музыкальный диск

# Путешествие в Англию

Мы отправляемся в Англию в средние века.  
Исторически этот период начинается в конце V века и заканчивается в середине XVII века.

Сколько веков длилось средневековье?

Мы же пока остановимся на машине времени в середине XI-ого века. В это время развернулось грандиозное строительство замков. С поразительной быстротой и скоростью барские земли оштетинились башнями. А ответить на вопрос, сколько же выстроили замков в этот период поможет ответ на следующее

уравнение:

$$531 - X = 230$$

Замок строили на высоком холме в излучине реки.



Надёжно возводили могучие стены высотой 50 футов. А сколько это метров поможет узнать следующее уравнение:

$$75 : X = 5$$

Какова высота стен замка?

Стены замка имели толщину 16 футов. Сколько это метров?



Замок окружал ров, через него к воротам вёл бревенчатый мост. Мы сможем его перейти решив очередное уравнение:

$$X - 49 = 51$$

Сзади ворот оскалились острыми зубьями две подъемные решётки. Стоило их опустить, и тот, кому удавалось прорваться за ворота, оказывался в ловушке, не успев попасть во двор. Если мы справимся с уравнениями, то эта опасность

нас минует:

$$X : 15 = 60$$

$$24x = 72$$

$$X + 102 = 200$$



Итак, опасность нас миновала и мы уже у самого замка.

Вероятно, нам представляется, что комнат в замке много. Но на самом деле их не так много, а сколько же?

Поможет вам уравнение:

$$35 + X = 42$$

В замке было 3 зала, следующих один за другим, они были разделены деревянными перекрытиями, две комнаты, кухня и оружейная.

История европейского средневековья вертелась вокруг рыцарей. Рыцарь – это прежде всего профессиональный воин. Но не просто воин.



«Рыцарь, рейтер, шевалье» на всех языках значит  
«всадник».

Но не просто всадник, а всадник в шлеме, панцире, со щитом, копьём и мечом.

Всё снаряжение было весьма дорогим: ещё в конце 10-того столетия, когда расчет велся не на деньги, а на скот. Комплект вооружения, тогда ещё не столь сложного, вместе с конём стоил некоторое число коров или кобылиц.

Решим уравнение и сможем ответить, сколько это коров и сколько кобылиц:

$$200 - X = 155$$

$$60 : X = 4$$

Эта величина стада или табуна целой деревни.





Но мало взять в руки оружие – им надо уметь отлично пользоваться. Для этого необходимы беспрестанные утомительные тренировки с самого юного возраста. Недаром мальчиков из рыцарских семей с детства приучали носить доспехи. Известны полные комплекты для 6-8 - летних детей.

Для рыцарей считалось обязательным моральные нормы: смелость, верность долгу, благородство по отношению к женщине. Отсюда и переносное значение «рыцарь» - самоотверженный, благородный человек.



А сейчас я вам предлагаю решить задачу.  
Меч средневекового рыцаря весит некоторое число килограммов, а доспехи на 18 килограммов тяжелее меча, а щит весит 14 килограммов. Сколько весят меч и доспехи, если полное вооружение рыцаря весит 50 килограммов?



Запишем краткое условие:

Меч - ?

Доспехи – на 18 кг больше

Щит – 14 кг

Всего: 50 кг

Что принимаем за неизвестное число «Х»?

Как обозначить вес доспехов?

Знаем ли мы вес щита?

Что означает число 50?

Составим уравнение:

$$X + X + 18 + 14 = 50$$

Упростим уравнение:

$$2X + 32 = 50$$

$$2X = 50 - 32$$

$$2X = 18$$

$$X = 9$$

Можем ли мы найти вес доспехов? Как?

$$9 + 18 = 27$$

Нас машина времени перенесла в Англию в 70-е года XIII века. Если мы справимся с уравнением, то узнаем сколько было рыцарей:

$$(X - 350) - 310 = 2090$$

Итак, во всей Англии в этот исторический период было 2750 рыцарей.

Рыцари объединялись и создавали «Ордена». В Европе образовалось за 200 лет с 1100 до 1300 гг. 12 рыцарских орденов.

Одним из них был немецкий орден – Тевтонский.



В 1237 году Тевтонский орден объединился с Левонским и решил двинуться на завоевание северных русских земель. Через 3 года союзники ордена – шведы потерпели сокрушительное поражение от князя Александра Ярославича на Неве. В каком году состоялось сражение?

Как стали называть этого князя победившего шведов?



# Александр Невский

Этого князя считают покровителем нашего города. С его именем связано много мест в нашем городе – Александро-Невская лавра, мост Александра Невского, станция метро и площадь носящие его имя и многое другое.

Ещё через два года, не вняв предупреждениям после поражения шведов на северные земли двинулся Тевтонский орден.

Та же участь постигла и них. Погибло много рыцарей. А сколько их погибло, вы мне ответите сами.

$$(X + 340) - 15 = 715$$

Итак их погибло 500 человек.

План захвата русской территории потерпел крах.

Но в средние века начала развиваться и торговля. Вот как описано это в стихотворении 13 века:

*Чтобы могла страна всем нужным ей снабдиться  
Приходится купцам в поте лица трудиться  
Чтобы всё, чего в ней нет, привезть со стороны  
Преследовать же их не должно без вины.  
Поскольку, по морям скитаясь беспокойным,  
Везут в страну товар за что любви достойны.*

Загадал купец нам задачу:

*Купил я 64 рулона сукна. Из них 20 рулонов сукна белого,  
13 рулонов черного, 5 красного, 19 зелёного и несколько  
лазоревого. Сколько рулонов сукна лазоревого цвета  
купил купец?*

Составим уравнение по задаче:

$$20 + 13 + 5 + 19 + X = 64$$

$$X = 7$$

За товар купцу платили щедро, правда для проезда по владениям сеньора, торговец должен сам был платить не единожды, раскошелиться: проехал по мосту – плати, перевёз тебя паромщик – плати. От этих постоянных подсчетов купец очень устал и просит вас ему помочь, решить за него несколько уравнений:

### Самостоятельная работа

$$89 - (42 + y) = 21$$

$$(x - 78) - 72 = 36$$

$$8(x - 12) = 72$$

$$(x + 25) : 10 = 70$$



# ИТОГ УРОКА

Итак, мы побывали с вами в средних веках. А узнать нам много нового помогли решённые вами уравнения. Много нового вы узнали из истории средних веков. Чтобы лучше представить себе рыцарей в доспехах, я советую вам посетить Рыцарский зал в Государственном Эрмитаже.

## Домашнее задание

Я предлагаю вам решить одну задачу:

*Один всадник едет в другой замок и проезжает в день по сорок вёрст, а другой всадник едет ему навстречу из другого замка и в день проезжает по тридцать верст. Расстояние между замками семьсот верст. Через сколько дней рыцари смогут встретиться на турнире?*