**Тема: Взятие Измаила в математических и исторических нюансах**

**Цель урока:**

- выработать умения решения задач с использованием сведений из истории;

- практическое использование математических знаний в истории

(при помощи математических данных определить причины успешного взятия неприступной крепости Измаил);

- развивать умения объяснять особенности, закономерности, анализировать, сопоставлять;

- развивать коммуникативные навыки при работе в группах;

- развивать познавательный интерес

- воспитывать чувство патриотизма, гордости за Родину.

**Учитель математики:**

**Ребята! Сегодня перед вами стоят два учителя. Как вы думаете, почему?**

Предполагаемые ответы:

* Показать связь математики и истории.
* Где можно применить математику.
* Важно ли знать математику.
* Практическое применение математики и др.

***Молодцы!***

***Да, сегодня необычный урок, и математика и история одновременно. Мы будем решать математические задачи, условия которых основаны на реальных исторических событиях. Вы убедитесь в том, что знания математики могут очень пригодиться на уроке истории и наоборот.***

***Мы погружаемся с вами в далекое прошлое. Математические задачи помогут нам стать участниками былых событий.***

***Итак, цель сегодняшнего урока: сформировать умения решать текстовые задачи, практическое использование математических знаний в истории***

Слайд 1. Объявление темы урока.

Слайд 2. Цели урока.

Слайд 3. **Учитель истории:**

На прошлом уроке мы изучали русско-турецкие войны 2-й половины 18 века. Центральным событием второй войны стал **штурм Измаила**, предпринятый под командованием **А.В.Суворова.**Два предыдущих штурма Измаила окончились неудачей и войска перешли к планомерной осаде и артиллерийским обстрелам крепости. С началом осенней непогоды в армии, располагавшейся на открытой местности, начались массовые заболевания. Генералы приняли решение отвести войска на зимние квартиры. 25 ноября командование войсками под Измаилом было поручено Суворову. **Слайд 4.**

А.В.Суворов прибыл к Измаилу дождливым декабрьским утром 1790 года верхом на лошади. Оставив лошадь у подножия скифского кургана, Суворов поднялся на его вершину. Отсюда хорошо просматривались в подзорную трубу бастионы и валы, за которыми упирались в небо шпили остроконечных мечетей и минаретов, виднелись красные крыши магазинов и складов.  
 Такие крепости, как **Измаил**, считались в то время неприступными.

**Слайд 5.** Измаил – крепость, укрепленная французскими инженерами, она имела форму многоугольника, обращённого вершиной к северу. С юга её прикрывала река Дунай, с запада, севера и востока — земляной вал протяжённостью свыше 6 км, высотой 6-8 м, а также крепостной ров шириной 12 м, глубиной 6-10 м, заполненный в ряде мест водой глубиной до 2 м. Гарнизон насчитывал 35 тыс. человек и 265 орудий. Комендантом крепости являлся один из опытнейших турецких военачальников Мехмет-паша.

**Учитель математики:**

**- Интересно, а каковы же были силы русской армии? Давайте, мы с вами это узнаем с помощью математики.**

***Задача 1.*** *СЛАЙД 6. СЛАЙД 7-краткая запись условия задачи.*

***Русская армия состоит из трех отрядов. Известно, что в первом отряде – 7500 человек (солдат). Численность второго отряда составляет  от числа солдат 1 отряда. В третьем отряде 75% от числа солдат второго отряда. В резерве находится третья часть солдат первого отряда. Сколько солдат в русской армии?***

***ВОПРОС К УЧИТЕЛЮ ИСТОРИИ: ВЕРНЫЙ ОТВЕТ мы получили в задаче?***

***ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА. Действительно, русских войск было 31 тысяча человек. Но она состояла из различных родов войск. И их соотношение было очень даже неравным.***

**Учитель математики. *РЕБЯТА, давайте попробуем более подробно узнать об армии Суворова.***

***Задача 2. СЛАЙД - 8.***

***Среди солдат русской армии (мы знаем, что в ней 31000 человек) есть конница и пехота. Число солдат конницы и пехоты пропорциональны числам 5 и 57. Сколько солдат в пехоте и коннице?***

***ВОПРОС К УЧИТЕЛЮ ИСТОРИИ: прокомментируйте, пожалуйста,*** ***наш ответ в задаче.***

**Я думаю, что малое количество конницы было на руку Суворову, ведь конница при штурме крепости бесполезна. *НА СЛАЙДЕ 8 – ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА.***

**Учитель истории:**

**Слайд 9.** Подготовка к штурму была проведена за девять дней. Особое внимание обращалось на подготовку войск к штурмовым действиям. У села Броска были сооружены валы и стены, подобные измаильским. Шесть дней и ночей солдаты отрабатывали на них способы преодоления рвов, валов и крепостных стен. Суворов подбадривал воинов словами: «Больше пота - меньше крови!». Одновременно, для обмана противника имитировалась подготовка к длительной осаде, закладывались батареи, проводились фортификационные работы.

**Слайд 10.** Необходимо было правильно определить направление главного удара. Для этого надо было бы знать слабые места в обороне крепости. С южного направления крепость защищалась естественной преградой – рекой Дунай. Там стены были не достроены, и поэтому артиллерийские орудия поставили прямо на берег. Именно это место Суворов и считал слабиной, если бы не количество пушек. *Сколько же их было на берегу Дуная?*

**Учитель математики.**

**Как ребята, попробуем помочь Суворову? Для того чтобы узнать информацию о пушках, надо знать длину южной части и всей крепости. Слайд 11.**

**Слайд 12. Практическое задание (работа в парах):**

**У вас на столах лежит примерная схема крепости.**

* **Определите длину южной части крепости (берег Дуная), если**

**известен масштаб, в котором сделана схема. На ваших чертежах южная часть выделена красным цветом.**

(*Как нам измерить длину этой линии. Можно ли использовать линейку? На столах – подсказка: вязальная нить*)

* **Масштаб схемы: 1:20000**

*ответ: 1. Длина южной части? 2. Периметр фигуры на схеме? (50см)*

**Найдите длину всей крепостной стены. Ответ:** *длина крепостной стены?(10км)*

*(Сформулируйте это задание на математическом языке. Какую математическую величину надо найти, чтобы выполнить это задание?)*

***ВОПРОС К УЧИТЕЛЮ ИСТОРИИ: Как вы оцените наш ответ?***

Хорошо. Только вот мера длины в конце 18 века была распространена другая - верста. *НА СЛАЙДЕ 11 – ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА.* ***В действительности длина крепостной стены - 10 верст,* а вот, сколько это в километрах, надо посчитать.**

***Учитель математики: Информация из истории математики: 1 верста - 1067м. Значит, длина стены - 10,67км.***

***А теперь вернемся к пушкам. Давайте посчитаем, сколько поставил пушек на южном берегу Дуная турецкий полководец.***

***Задача 3.* (слайд 14)**

**Предположим, что с севера, запада и востока крепостной стены было установлено одинаковое количество пушек, а на южном берегу Дуная, расположено на 45 пушек больше. Сколько пушек на южном берегу Дуная, если всего было установлено 265 пушек? (*ответ 100*)**

Комментарий учителя истории:Крепость с южной части располагалась на высоком берегу, круто спускавшемся к реке, естественная преграда была укреплена 10 береговыми батареями с 85 пушками и 15 мортирами, стрелявшими 15-пудовыми снарядами. Вам задачи задаёт учитель математики, а сейчас я задам: сколько килограммов весил один 15-пудовый снаряд, если пуд равен 16 кг. Ну и что вы теперь скажете о военной мощи Турции? (вопрос риторический, не требующий ответа).

**Учитель истории:**

Именно на этом направлении Суворов решил использовать Дунайскую флотилию, черноморское казачье войско и 11 батальонов пехоты под общим командованием де Рибаса. 9 тыс. человек были готовы к высадке на Дунайский берег. Второй отряд – около 7 тысяч человек – был сосредоточен на левом фланге и должен был атаковать крепость с запада и севера - дугой. Третий отряд, численностью 12 тыс. человек, занял место на восточном фланге. Одной из колонн  командовал знаменитый впоследствии полководец генерал-майор Голенищев-Кутузов. Всю кавалерию в количестве **2500 всадников (Мы также подсчитали!!!!)** Суворов оставил в резерве. Одновременные удары на крепость  с правого и левого флангов  должны были отвлечь внимание  турок и тем содействовать  успеху на главном направлении со  стороны Дуная, где действовала флотилии и десантные войска.

**Слайд 15.** 7 декабря Суворов направил коменданту Измаила письмо Потемкина с ультиматумом о сдаче крепости. Туркам, в случае добровольной сдачи, гарантировалась жизнь, сохранение имущества и возможность переправиться через Дунай. А Суворов приложил к письму свою записку: «Я с войсками сюда прибыл. 24 часа на размышление для сдачи и воля; первые мои выстрелы - уже неволя; штурм - смерть».

Турки капитулировать отказались и в ответ заявили, что «скорей Дунай остановится в течении своем и небо преклонится к земле, чем сдастся Измаил». Этот ответ по приказанию Суворова был зачитан в каждой роте, чтобы воодушевить солдат перед штурмом.

**Слайд 16.** Штурм был назначен на 11 декабря. Подготавливая штурм, с утра 10 декабря русская артиллерия с суши и с кораблей вела непрерывный огонь по укреплениям и батареям противника, закончившийся за 2,5 часа до атаки. В три часа ночи взвилась первая ракета: войска выступили к назначенным местам. Колонны двинулись к крепости, соблюдая полную тишину.

**Слайд 17.** Одновременно отплыли и десантные суда адмирала де Рибаса.

**Слайд 18.** Штурм начался в 5.30 утра. Под покровом темноты русские пошли на приступ.

У многих солдат в руках были большие вязанки хвороста, лестницы.

Вопрос: Как вы думаете зачем? А много ли нужно было навязать таких вязанок, чтобы соорудить только одну переправу? Сможете посчитать? Математически это возможно?

**Учитель математики: Задача 4. Слайд 20.**

**Давайте переведем это задание на математический язык. Перед солдатами ров, имеющий форму прямоугольного параллелепипеда, размеры которого следующие:**

**высота (глубина рва) – 10м**

**длина (длина моста) - 12м**

**ширина (ширинапонтонного моста) - 30м**

**Какое количество вязанок заполнит этот параллелепипед (ров), если объем каждой – 2,5м3.Будем считать, что вязанки заполняют ров равномерно *(ответ: 1440 вязанок)***

**Учитель истории:**

Представьте 1440 человек идут в атаку с вязанками хвороста, они должны быстро и слаженно покрыть ими ров. Насколько нужно быть натренированными, чтобы выполнить эту задачу. А всего было приготовлено более 3 тыс. вязанок. Значит, подобные переправы строили ещё в нескольких местах.

Но как только был преодолён ров, перед солдатами встал вал. А здесь пригодились лестницы. Слайд 21. Вот только длина их была неподходящей.

**Учитель математики: Слайд 22.**

**Ну, что же, давайте посчитаем. Высота стены 21м. Известно, что у русских солдат есть лестницы длиной 12м. Что вы можете им предложить? Какова должна быть длина лестницы? Сколько лестниц надо связать, чтобы забраться на вал?**

**Учитель истории:**

Слайд 23. Военные действия по взятию внешних укреплений шли в тёмное время. К восходу солнца они были взяты, русские солдаты вышли к воротам. Тогда возникает логический вопрос: а сколько часов они сражались в темноте, если начали штурм в 5.30?

**Учитель математики. Задача 5. Слайд-24. Давайте узнаем, во сколько взошло солнце в этот день, 11 декабря, если известно, что 5 декабря оно взошло в 8.41, и, учитывая, что в каждый последующий день солнце всходило на 1 минуту позже *(Ответ - 8.47).***

**Учитель истории (слайд 25)**

Завязались бои за ворота. Но открыли их только к 11 часам, когда солдаты, попав в город через стены, вели бои и стекались к центру города. К 16 часам город был в руках русской армии. «Не бывало крепости крепче, не было обороны отчаяннее обороны Измаила, но Измаил взят», - эти слова из донесения Суворова Потемкину высечены на памятнике, установленном в честь великого русского полководца. Победе под Измаилом был посвящён гимн «Гром победы, раздавайся!», считавшийся до 1816 года неофициальным гимном Российской империи.

Итоги были превосходными: Турки потеряли весь гарнизон полностью (спасся только один человек, который будучи раненым, упал в воду и переплыл Дунай на бревне).

**Учитель истории. Слайд 26.**

Как вы думаете, почему русские войска сумели взять неприступную крепость Измаил?

*Ответы учеников:*

*Полководческий талант Суворова. Тщательно разработанный план штурма.*

*Чёткая расстановка сил. Храбрость русских солдат*.

**Учитель математики. Слайд 27.**

Как вы думаете, какие **знания** помогли Суворову разработать план штурма неприступной крепости? Смог бы он обойтись без **математических расчетов**?

**Творческое задание на дом**:

составить текстовую задачу по математике, связанные с историей, литературой, географией и др.

**Учитель математики**

**Рефлексия.**

**Отметить на отрезке прямой**  свое отношение к уроку (поставить точку). Я думаю вам понятно: отрицательные числа – не понравилось, остались недовольны, 0 - остался равнодушным, положительные числа – урок понравился.

Начинают учителя: оба учителя ставят точки в презентации **+5 (видно на слайде).** 3 листика с чертежом передают по 3 рядам - дети отмечают своё отношение к уроку.