

# Решение неравенств и текстовых задач с помощью неравенств и их систем

Факультативное занятие

**И. П. Степанюк,**  
учитель математики высшей категории  
СШ № 3 г. Пинска

**Тема:** Решение неравенств и текстовых задач с помощью неравенств и их систем

**Тип занятия (по основной дидактической цели):** занятие применения знаний и умений

**Тип занятия (по основному способу проведения):** нестандартный урок, основанный на межпредметных связях с краеведением; с применением элементов здоровьесберегающих технологий, технологии интерактивного обучения и игровых технологий

**Форма проведения:** экскурсия

**Формы работы:** фронтальная, коллективная, межгрупповая, работа в малых группах, работа в парах, индивидуальная

**Методы обучения:** наглядный; объяснительно-иллюстративный; словесный (рассказ, беседа, диалог); поисковый метод, метод самостоятельной работы; метод коллективной работы

**Цель:**

- создавать условия для совершенствования навыков решения неравенств и систем неравенств;
- содействовать развитию умений анализировать условие задачи, развитию логического мышления и умения рассуждать; формированию навыков самостоятельной и коллективной деятельности, а также познавательной способности учащихся;
- создавать условия для формирования положительного отношения как к процессу обучения, так и к учебному предмету «Математика»;
- способствовать расширению кругозора и мировоззрения учащихся, стремлению достигать поставленной цели.



## Ход занятия

### 1. Организационный момент. Вступление.

- Читая летопись давно ушедших лет,  
Мы видим город древний и прекрасный.

И дев, и рыцарей, и тот далёкий свет,  
Что освещает Пинск, как дивный праздник.

Итак, мы открываем, как Повесть временных лет, первую страницу о Пинске!

## 2. Постановка темы и цели занятия.

- Но занятие у нас математическое. Мы продолжаем тему, начатую на прошлом занятии, – «Решение неравенств и текстовых задач при помощи неравенств и их систем». Исходя из темы занятия, как вы думаете, что мы будем делать? (Цель - совершенствовать навыки решения неравенств; закреплять умения анализировать условие задачи и решать ее по определенному алгоритму).



## 3. Блок I, посвященный памятникам архитектуры города.

### 1) Исторический очерк (въезд в город Пинск).

**Историк-ученик:** «Наконец, подъезжаю к самому Пинску, этому солнцу окрестностей. Показалась издали колокольня бывшего иезуитского костела, и только... Тащусь с нетерпением по пескам; кругом торчат скирды, корчмы, тополя; по сторонам дороги какие-то заплесневевшие пруды; дома о пятидесяти трубах, ветряные мельницы, стоящие как под наказанием...»

- Так описывал въезд в Пинск в XIX в. в своем путевом очерке Юзеф Крашевский. А первый блок нашего занятия посвящен памятникам архитектуры нашего города.



### 2) Актуализация знаний.

- Чтобы продолжить наше путешествие по Пинску, ответим на ряд вопросов:

1) Что значит решить неравенство с одним неизвестным? (*Это значит найти все его решения или установить, что их нет.*)

2) Что такое система неравенств с одним неизвестным? (*Это несколько неравенств, содержащих одну переменную и рассматриваемых совместно.*)

3) Что значит решение системы неравенств с одним неизвестным? (*Решение системы неравенств – это то значение переменной, при котором все неравенства системы обращаются в верные числовые неравенства.*)

4) Назовем основные свойства неравенств с одним неизвестным.

### 3) Игра «Верно-неверно».

- Я называю свойства, вы выбираете «верно» или «неверно»:

1) Любой член неравенства можно перенести из одной части в другую. (*Верно.*)

2) При этом изменить знак перенесенного члена на противоположный. (*Верно.*)

3) Обе части неравенства можно умножить или разделить на одно и то же число. (*Неверно.*)

4) Поправка. (*Не равно нулю!*)

5) Если обе части неравенства делим на положительное число, то знак неравенства не меняется. (*Верно.*)

6) Если обе части неравенства делим на отрицательное число, то знак неравенства не меняется. (*Неверно.*)



7) Поправка. (Меняется на противоположный.)

#### 4) Решение неполных квадратных неравенств. Игра «Собери мозаику».

- Сейчас, решив неравенства, каждая группа соберет мозаику, где вам откроется исторический памятник архитектуры нашего города! (Учитель показывает карточки с заданием по одному неравенству) Вопросы для 1-й группы. Кто отвечает быстрее - имеет право перевернуть один пазл!

1)  $x^2 \geq 0$  ( $x \in \mathbf{R}$ )

2)  $x^2 \leq 0$  ( $x = 0$ )

3)  $x^2 + 2 < 0$  ( $x \in \emptyset$ )

4)  $x^2 > -5$  ( $x \in \mathbf{R}$ ) (Открывается костел Карла Баромея)

Вопросы для 2-ой группы. Условия те же!

1)  $x^2 \geq -8$  ( $x \in \mathbf{R}$ )

2)  $x^2 < 0$  ( $x \in \emptyset$ )

3)  $x^2 > 0$  ( $x \neq 0$ )

4)  $x^2 + 4 \leq 0$  ( $x \in \emptyset$ ) (Открывается костел Успения Пресвятой Девы Марии).

- Какие памятники архитектуры вы видите перед собой? А теперь мы узнаем о них от нашего историка.

#### 5) «Интересно узнать!»

**Историк-ученик:** Костел святого Карла Баромея – каменный старожил Пинска. Первоначально он был возведен из дерева в 1695 г. для объединения светских ксендзов *бартоломитов*, которые прибыли сюда из Италии. Такое название они имели от полного наименования ордена – «ксендзы светские, живущие в коммуне». Ксендзы-коммунисты занимались обучением и воспитанием молодежи, решившей посвятить себя духовному служению, для чего содержали семинарии и школы. В 1782 году была закончена перестройка костела в камне членами ордена в стиле барокко. Десятилетие позже он был освящен под именем святого Карла Баромея.

- Поначалу костел представлял собой оборонительную крепостную башню с подземными ходами, что мало напоминало молитвенное здание. А в настоящее время тут работает зал камерной музыки с великолепной акустикой.

**Историк-ученик:** Монастырь францисканцев и костел Успения Пресвятой Девы Марии – архитектурный памятник XVI-XVIII веков. Этот монастырь был основан в 1396 г., чему способствовал пинский князь Зигмунд Кейстутович. Францисканцы – орден не келейной монашеской жизни, но они всегда заботились об устройстве монастырей и благолепии храмов. Однако к возведению каменного костела Успения Девы Марии приступили только в 1510 г., используя материал пришедших в негодность городских строений. В этом удивительная особенность культовых пинских построек: разрушаясь, они на протяжении веков продолжают быть пригодными пинчукам для новых стен. А костел стал истинно пинским святилищем, разделив вместе с горожанами выпавшие на их долю испытания. Он горел 4 раза, был ограблен; но, возрождаясь, восстанавливался почти заново.

- Интересно знать, что пинский костел входит в тройку самых важных католических святынь Беларуси. И в нем сохранился уникальный орган XIX в., который имеет 1049 голосов и насчитывает 1498 труб.

#### 6) Решение текстовой задачи (для 1-й группы).

- Теперь мы переходим непосредственно к решению задач с неравенствами. Ваша цель такова: проанализировать условие задачи группой и группой ее решить. Представитель группы пойдет оформлять задачу на доске.

**Задача для 1-й группы.** Длина основания равнобедренного треугольника равна 70 см, а его периметр меньше 166 см. Какую длину может иметь боковая сторона треугольника? Получив ответ, вы узнаете, в какое время в XVII в. строился еще один исторический памятник Пинска – Иезуитский коллегиум.

**Решение.** Пусть  $x$  см – боковая сторона треугольника.  $P = 2x + 70$ ; но  $P < 166$ . Чтобы треугольник был построен, необходимо, чтобы выполнялось следующее условие: две боковые стороны в сумме были меньше, чем основание, т.е.  $2x > 70$ .

Т.о., имеем систему двух неравенств:  $\begin{cases} 2x + 70 < 166, \\ 2x > 70; \end{cases}$

Ее решение:  $35 < x < 48$ .

Ответ: (35; 48). Вывод: значит, Иезуитский коллегиум строился в 1635 – 1648 годах.

**7) Историческая справка** (когда получен верный ответ, то группа учащихся читает информацию из вскрытого конверта). Иезуитский коллегиум был построен в стиле ренессанса и барокко на средства канцлера Великого княжества Литовского магната Станислава Альберта Радзивилла. Монументальное здание было и оборонительным сооружением тоже. На первых этажах располагалась школа, столовая, хозяйственные помещения. На двух верхних – библиотека для всех желающих, жилые помещения для монахов и учеников, лаборатории, школьный театр; часть помещений расписаны фресками. При коллегиуме работала также первая аптека в городе и типография. В 1959 г. костел был взорван, затем отреставрирован и объявлен памятником архитектуры.

### **8) Решение текстовой задачи (для 2-й группы).**

**Задача для 2-й группы.** Длина боковой стороны равнобедренного треугольника равна 45 м, а его периметр больше 174 м. Какую длину может иметь основание треугольника? Получив ответ, вы узнаете, в какое время в XVIII в. был построен элегантный дворец Бутримовича.

**Решение.** Пусть  $x$  м – основание треугольника.  $P = 45 \cdot 2 + x$ ; но  $P > 174$ . Чтобы треугольник был построен, необходимо, чтобы выполнялось следующее условие: две боковые стороны в сумме были меньше, чем основание, т.е.  $x < 45 \cdot 2$ .

Т.о., имеем систему двух неравенств:

$\begin{cases} 90+x>174, \\ \end{cases}$

$\begin{cases} x < 90; \end{cases}$

Ее решение:  $84 < x < 90$ .

Ответ: (84; 90).

Вывод: Значит, дворец Бутримовича строился в 1784 – 1790 годах.

**9) Историческая справка** (когда получен верный ответ, то группа учащихся читает информацию из вскрытого конверта). Дворец Бутримовича был построен виленским архитектором Каролом Шильдхаузом для политического деятеля Речи Посполитой и пинского городского судьи Матеуша Бутримовича. В историю города он вошел под названием «Мур», т.е. каменное здание. Первый камень в фундамент дворца положил последний польский король Станислав Август Понятовский. Архитектура

дворца вобрала в себя черты уходящего стиля барокко и новомодного в то время классицизма, а после пожара 1901 г. пополнилась еще и элементами неоготики.

#### 10) Подведение итогов I блока.

- Таким образом, в XVI в. Пинск был крупным городом с деревянным замком, 16 церквями, православными и католическими монастырями и синагогой. А сейчас исторический центр Пинска образуется такими зданиями, где ранее размещался Иезуитский коллегиум, монастырь Францисканцев, костел Успения Пресвятой Девы Марии, дворец Бутримовича, костел Баромея, а также дом невестки Наполеона Орды – Леонтины, Полесский драматический театр – бывший первый кинотеатр «Казино» в нашем городе, Свято-Варваринский кафедральный собор, Собор Воскресения Словущего.

#### 4. Блок II, посвященный улицам города.

##### 1) Исторический очерк (улицы города Пинска).

**Историк-ученик:** «Остановив у заставы, въезжаю в широкую грязную улицу; по обеим сторонам тянутся ряды деревянных домов, кое-где белеется каменный или поновее; остальные все старые и невзрачные... Далее рынок, всегда оживленный и полный движения; по правую руку большой костел, бывший иезуитский, и валы старинного какого-то замка князей, может быть, еще пинских...»

##### 2) Решение неравенств с модулем и систем неравенств. Игра «Поле чудес».

- Итак, продолжим наше путешествие по старинным улицам Пинска. Сейчас по очереди выходите и решаете по одному неравенств. Открываете по букве, если в этой клетке совпадает ответ с вашим. В результате обе группы открывают два разных названия одной улицы. Как такое может быть? Разные названия – разные периоды времени! И это была одна из самых длинных улиц исторического центра нашего города – нынешняя улица Черняховского. Название улицы для 1-й группы:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

- 1)  $|x| > 5$   $(-\infty; -5) \cup (5; +\infty) \rightarrow 3$
- 2)  $|x| \leq 9$   $[-9; 9] \rightarrow 6$
- 3)  $|x| \geq 3$   $(-\infty; -3] \cup [3; +\infty) \rightarrow 1 \text{ и } 9$
- 4)  $|x| = 9$   $\{-9; 9\} \rightarrow 8$
- 5)  $|x| < 3$   $(-3; 3) \rightarrow$
- 6)  $\{ x > 3,$   
 $\{ x < 5$   $(3; 5) \rightarrow 7$
- 7)  $\{ x \geq 9,$   
 $\{ x > 5$   $[9; +\infty) \rightarrow 5$
- 8)  $\{ x < 5,$   
 $\{ x \leq 3$   $(-\infty; 3] \rightarrow 4 \text{ и } 12$
- 9)  $|x + 3| > 5$   $(-\infty; -8) \cup (2; +\infty) \rightarrow 10$
- 10)  $|x - 9| \leq 3$   $[6; 12] \rightarrow 11$

Итог 1-й группы:

с	т	р	я	п	ч	е	в	с	к	а	я
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Название улицы для 2-й группы:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

- 1)  $|x| < 2$   $(-2; 2) \rightarrow 1 \text{ и } 4$

- 2)  $|x| \geq 7$   $(-\infty; -7] \cup [7; +\infty) \rightarrow 5$   
 3)  $|x| \leq 7$   $[-7; 7] \rightarrow 2$   
 4)  $|x| > 2$   $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty) \rightarrow 7$   
 5)  $\begin{cases} x < 7, \\ x \leq 2 \end{cases}$   $(-\infty; 2] \rightarrow 3, 6 \text{ и } 10$   
 6)  $\begin{cases} x \geq 2, \\ x \leq 4 \end{cases}$   $[2; 4] \rightarrow 8$   
 7)  $\begin{cases} x > 2, \\ x \geq 3 \end{cases}$   $[3; +\infty) \rightarrow 9$   
 8)  $|x + 7| < 2$   $(-9; -5) \rightarrow 11$   
 9)  $|x - 600| \leq 1000$   $[-400; 1600]$   
 10) найти наибольшее положительное число из промежутка решений неравенства

9.  $x = 1600$

Итог 2-й группы:

т	е	а	т	р	а	л	ь	н	а	я
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

### 3) «Интересно узнать!»

**Историк-ученик:** Таким образом, первое название одной из самых длинных улиц старинного Пинска – ныне улицы Черняховского – Стряпчевская, которая считалась основной транспортной магистралью города, связывающей два главных транспортных узла – речной порт и вокзал. А дальнейшее название улицы (из плана города XX в.), которое она получила по принципу главного объекта, расположенного на ней, – театра братьев Гольцман – Театральная.

- Решение последнего неравенства даст ответ на вопрос, какова была длина этой улицы старинного города – 1600 м. Хочу добавить, что в польский период улица носила название генерала Францишека Краевского, а в период 1939-1941 гг. – Вокзальная, в годы немецкой оккупации название Театральная вернули. И, наконец, после окончания войны улица получила свое название в честь генерала Черняховского.

### 4) Решение текстовой задачи (для 1-й группы).

**Задача для 1-й группы.** Группа приезжих в Пинск туристов отправилась по улице Ленина от дворца Бутримовича к Иезуитскому коллегиуму на площадь Ленина, расстояние между которыми 800 м. В это же время от Коллегиума в направлении дворца Бутримовича вышла группа школьников, причем скорость, с которой прогуливались школьники, была на 40 м/мин больше скорости туристов. Через 5 минут группы еще не встретились, а через 8 минут оказалось, что встреча уже произошла, и обе группы, миновав место встречи, продолжают движение. Какой может быть скорость группы туристов? Решив верно задачу, вы узнаете историю улицы, которую можно назвать историческим центром нашего города, – ул. Ленина.

**Решение.** Пусть  $x$  м/мин – скорость группы туристов, тогда  $(x + 40)$  м/мин – скорость школьников.  $(x + x + 40)$  м/мин – скорость сближения двух групп. Через 5 мин группы прошли расстояние  $5(2x + 40)$  м, а через 8 мин – расстояние  $8(2x + 40)$  м.

Т.о., решим систему неравенств  $\begin{cases} 5(2x + 40) < 800, \\ 8(2x + 40) > 800; \end{cases}$

Решение:  $30 < x < 60$ .

Ответ:  $30 \text{ м/мин} < v < 60 \text{ м/мин}$ .

## 5) Историческая справка.

**Историк-ученик:** За годы своего существования улица Ленина сменила более девяти названий. Это – Большая Спасская, Большая Францисканская; в начале XX в. – Большая Киевская; в 1920-30 годы – Костюшки; в период немецкой оккупации – Большая; в 1939 г., когда была установлена Советская власть, улице присвоено имя Ленина. Сейчас практически на всех зданиях улицы прикреплены таблички «Историко-культурная ценность».

## б) Решение текстовой задачи (для 2-й группы).

**Задача для 2-й группы.** Группа учеников 9 «А» класса, собравшись под вечер, отправились на прогулку по историческому центру своего родного города Пинска от Свято-Федоровского собора. И все должны возвратиться засветло, т.е. не позднее чем через 4 часа. На какое расстояние они отойдут от собора, если в направлении центра они будут идти со скоростью 5 км/ч, а возвращаться тем же путем со скоростью 3 км/ч? Решив верно задачу, вы узнаете старые названия некоторых улиц нашего города, известных еще с XVI в.

**Решение.** Пусть  $x$  км/ч – расстояние, на которое ученики отойдут от собора. Время, которое они затратили всего на путь туда и обратно, –  $x/5 + x/3$ . И это время должно быть  $\leq 4$  ч.

Т.о., решим неравенство  $x/5 + x/3 \leq 4 \quad / \cdot 15;$

$$3x + 5x \leq 60;$$

$$8x \leq 60;$$

$$x \leq 7,5.$$

Значит, расстояние, на которое могут отойти ученики, чтобы вернуться засветло, не больше 7,5 км.

Ответ: не больше 7,5 км.

## 7) Историческая справка.

**Историк-ученик:** Названия улиц, известных еще с XVI в.: Замковая (теперь ул. Горького и часть ул. Зои Космодемьянской); Воровская (теперь западная часть ул. Краснофлотской); Костельная (теперь ул. Веры Хоружей, участок от Пины до ул. Ленина); Перекопная (теперь часть ул. Горького); Федоровская (теперь ул. Заслонова). А в 1917 г. ул. Первомайская была Петербургской; ул. Кирова – Купеческая.

## 8) Подведение итогов II блока.

- Источниками для названий улиц служили личные имена князей и горожан, географические названия, природные условия местности, ремесленные занятия части мещан, национальная принадлежность жителей.

## 5. Блок III, посвященный людям города.

### 1) Исторический очерк («Люди на болоте»).

**Историк-ученик:** «А мимо тащится длинный обоз чумацких повозок... с рожью, пшеницею, всякого рода хлебом...; вокруг них увиваются кучи евреев в беличьих, лисьих, бараньих или овчинных шубенках; с черными, рыжими, красными, седыми бо-

родами и без бород; в ермолках, шляпах, шапках, в чулках, босиком, в туфлях и сапогах; богатые, оборванные, словом, какие только могут быть евреи...»

- И чуть ниже по тексту тут же у Крашевского: «...пинчуки в серых охабнях, с черными кушаками, с огнивом на ремешке, с люлькой в зубах, с длинным и важным колтуном...» Ну, чем не «люди на болоте»?

## 2) Решение неравенств методом интервалов. Игра «Математическое лото».

- Многие писатели и поэты, а также путешественники и политические деятели в разные времена побывали на Пинщине, оставив в своих произведениях воспоминания о нашем городе. Кто они? Вы сейчас узнаете, разгадав кроссворд! Сейчас вы из конверта № 3 вытягиваете каждый свой номерок. Затем находите в таблице под своим номером неравенство. Решаете его самостоятельно в тетради. Затем, найдя ответ, совпавший с ответом в кроссворде, переворачиваете слово. Разгадав кроссворд, вы найдете имена личностей, которые оставили неизгладимый след в истории нашего города!

Таблица к «Математическому лото»

№1 $(x - 8)(x + 3)(x - 1) \leq 0$	№2 $(3 - x)(x + 4)(x - 9) > 0$	№3 $(x + 2)(5 - x)(x - 1)^2 < 0$	№4 $\frac{(x - 2)(x + 3)}{(4 - x)} < 0$
№5 $(x - 2)^3(x - 1)(x + 7) \geq 0$	№6 $\frac{(3+x)(x-1)^2}{(x-7)} > 0$	№7 $(x - 5)(x + 4)^3(1 + x)^2 < 0$	№8 $(x - 1)^3(x - 6)^2(x + 2)^3 > 0$
№9 $(2 - x)^2(x + 4)^3(5 - x)^3 \geq 0$	№10 $\begin{cases} x(x - 2) < 0; \\ x \geq 1. \end{cases}$	№11 $\begin{cases} x < 1; \\ (x + 3)(x - 2) \geq 0 \end{cases}$	<i>математическое лото</i>

Мы должны получить следующие ответы на наши неравенства:

- №1.  $(-\infty; -3] \cup [1; 8)$   
 №2.  $(-\infty; -4) \cup (3; 9)$   
 №3.  $(-\infty; -2) \cup (5; +\infty)$   
 №4.  $[-3; 2] \cup (4; +\infty)$   
 №5.  $[-7; 1] \cup [2; +\infty)$   
 №6.  $(-\infty; -3) \cup (7; +\infty)$   
 №7.  $(-4; -1) \cup (-1; 5)$   
 №8.  $(-\infty; -2) \cup (1; 6) \cup (6; +\infty)$   
 №9.  $[-4; 5]$   
 №10.  $[1; 2)$   
 №11.  $(-\infty; -3]$

## 3) Кроссворд с именами известных личностей, побывавших в Пинске.

- По ступеням, по которым сейчас ступаем мы, направляясь в Иезуитский колледж, по булыжникам мостовой на нашей площади, когда-то ступали те, кто прославил Пинск. Вот их фамилии!



																				Д
																				-
																				1. м и ц к е в и ч
																				2. с в ё н т а к
																				3. о р д а
																				4. в е й ц м а н
																				5. г л и н к а
																				6. к у з н е ц
																				7. к а п у с т и н с к и й
																				8. г у м и л е в
																				9. б у л г а к о в с к и й
																				10. к о н о п н и ц к а я
																				11. к о р о т к е в и ч

#### 4) «Интересно узнать!»

##### Историк-ученик:

1. Константин Михайлович Мицкевич – настоящее имя Якуба Коласа. Сам он два года пребывал в Пинковичах, где написал трилогию «На расстанях» о жизни сельской интеллигенции на Полесье в начале XX века. Позже он проживал в самом Пинске на тихой улице Водопроводной (ныне Ивана Чуклая) вплоть до Первой мировой войны. Тут он работал в третьем приходском училище г. Пинска по ул. Железнодорожной, 7; здесь же и занимался творчеством.

2. Казимир Свёнтэк – первый кардинал на Беларуси с 1994 г., возведенный в этот сан Папой римским Иоанном Павлом II. Служил Богу и людям во Францисканском монастыре с 1954 г. сорок лет подряд, до самой своей смерти.

3. Наполеон Орда – знаменитый белорусский и польский литератор, художник и композитор, родившийся в Пинском уезде. Художественное наследие Орды представляет собой множество акварелей, которые связаны с жизнью известных людей и архитектурных памятников, замков, дворцов. В Пинске на ул. Ленина остался в красном кирпиче дом Наполеона Орды, который он построил для своей невестки. Творческим и жизненным кредо художника были слова: «Кто хоть горстью землю носит, тот сможет насыпать гору».

4. Хаим Вейцман – первый президент Израиля, родившийся в Мотоле, в 11 лет поступил в Пинское реальное училище, где жил здесь некоторое время с семьей, пока все не перебрались в Западную Европу. Там он начал свой путь к формированию государства Израиль (дом с памятной табличкой находится по ул. Ленина, 39.).

5. Глинка Федор Николаевич – писатель-декабрист, один из первых знаменитых людей, кто останавливался в Пинске в 1814 г., возвращаясь из заграничного похода. Поэт даже написал несколько стихотворений о Пинске в книге «Письма русского офицера».

6. Саймон Смит Кузнец – уроженец Пинска 1901 г. (настоящее имя – Семен Абрамович Кузнец). Впоследствии – американский ученый, получивший Нобелевскую премию в области мировой экономики.

7. Рышард Капустинский – польский писатель и журналист, родившийся в Пинске в 1932г. Его репортажи и очерки получили широкое признание и как блестящая литература переведены на многие языки мира (он не раз выдвигался кандидатом на Нобелевскую премию).

8. Николай Гумилев – выдающийся русский поэт, который некоторое время (с августа по сентябрь 1915 года) находился на Пинщине.

9. Дмитрий Гаврилович Булгаковский – публицист, историк, этнограф. Будучи в сане священника серьезно увлекался историей и культурой быта белорусов, потом стал на путь просветительской деятельности. А в 1890 г. в Санкт-Петербурге была издана его книга «Пинчуки» – итог многолетнего изучения местных традиций (в сборник включены более 200 жанровых народных песен, примет, обычаев, поверий). Примечательно, что ксерокопия этого издания стала первой книгой теперешнего краеведческого отдела городской библиотеки.

10. Мария Конопницкая – известная польская поэтесса, в 1889 г. гостевала в имении возле Пинска. Своими впечатлениями о Пинске она делится в письме: «Страна интересная, впервые с ней знакомясь. Нравится очень. Пинск и Пинщину надо осматривать весной... Но и теперь, осенью, интересуется меня эта окрестность. Окрестность и люди... Пинчук всегда остается тем самым, типично худой, чернявый, грязный, привередливый и бедный. Всегда на плечах он носит ту же самую сумку с куском черного хлеба и соленым огурцом, всегда плетет лапти и одевается в самотканую свитку...»

12. Владимир Короткевич – известный белорусский писатель (по праву считается пионером белорусской мистики). Путешествие на Полесье для него в 1994 г. было последним, когда он вместе с друзьями отправился на плоту по Пине в Припять. Писатель вел дневник путешествия, который так и остался недописанным после 83 км пути... В своем дневнике он писал: «Пінск – адзін з самых улюблённых гарадоў. Гэта горад з вялікай літары, а не дваінік розных там «чаромушак», якія ў кожным горадзе – колькі б іх не бачыў – аднолькавыя».

- А какую известную личность в этом кроссворде мы можем прочесть по вертикали?

Винцент Дунин-Марцинкевич – автор неувядаемого по задору фарс-водевиля «Пинская шляхта», который является классическим белорусским литературным произведением и входит в школьную программу. Наиболее вероятное время нахождения на Полесье писателя – 1863 г. – время восстания, т.к. автор находился среди восставших.

## **6. Подведение итогов занятия.**

- Итак, подведем итоги занятия. Какие мы с вами сегодня решали неравенства? (*Неполные квадратные неравенства, с модулем и квадратные неравенства, которые решали методом интервалов.*)

- По какому алгоритму решаются текстовые задачи при помощи неравенств? (*Алгоритм решения текстовых задач при помощи неравенств:*

*1) сделать рисунок к задаче; 2) на рисунке отметить известные данные; 3) перечитай вопрос в задаче, ввести их; 4) найти в условии задачи ключевую фразу, исходя из которой, решить: относительно какой величины надо составлять неравенство; 5) составить неравенство (или систему неравенств) и решить его.*)

## **7. Рефлексия.**

- Понравилась ли вам экскурсия по нашему историческому городу?

- Что вам запомнилось больше всего – памятники архитектуры, названия старых улиц или исторические персоналии?

- После нашей заочной экскурсии у вас появилось желание реально посетить исторические места Пинска? Какие?

### **8. Заключительное слово.**

- Архитектурное отличие Пинска от других городов нельзя не заметить. Благодаря "сбереженной" исторической застройке (по сохранности которой Пинск на одном из первых мест в республике) здесь можно изучать стили и направления в белорусском зодчестве от эпохи Возрождения до наших дней: вдохновенность и аффектацию барокко, пришедшую из античности каноничность классицизма, эклектическую раскованность, модернистский поиск и, наконец, рационализм конструктивизма.

- А мы закрываем последнюю страницу о Пинске!

Сменяя годы длинной чередой,  
Деля на всех и радости, и беды,  
Ты с нами связан общею судьбой,  
И в этом есть достойная победа.