

Авторы: Пыпин Арсений Антонович, Мещерякова Надежда  
Фёдоровна

Arseniuy Pypin, Meshcheryakova Nadezda.

Руководитель: Неживлёва Нелли Викторовна  
[nezhivleva.n@mail.ru](mailto:nezhivleva.n@mail.ru)

Россия, Московская область, Городской округ Подольск, город  
Подольск, микрорайон Климовск, улица Рожкова, дом 6, МБОУ  
«Лицей Климовска»

8(4967) 61-66-15; [klimovsk-licey@mail.ru](mailto:klimovsk-licey@mail.ru)

8-916-124-60-17, Московская область, Городской округ Подольск, город Подольск,  
микрорайон Климовск, улица Чехова, дом 14.

[nadya.06.12.18.01@mail.ru](mailto:nadya.06.12.18.01@mail.ru)

8 916 608 51 31, Московская область, Городской округ Подольск, город Подольск,  
Микрорайон Климовск, Рыбный переулок, дом 5.

XXI век – век информационных технологий, поэтому математические специальности на сегодняшний день очень востребованы. Данный профиль требует обширных познаний в области математики, чтобы получить эти знания, нужны математические способности.

Из этих суждений мы и сформулировали **тему и цель нашего проекта:**

**Тема:** Существует ли зависимость математических способностей от психических свойств личности.

**Цель:** Выявить наилучший набор психических свойств для успешного освоения математических знаний.

В ходе исследовательской работы мы дали определение **математическим способностям**, благодаря помощи школьного психолога выяснили, что такое **психические свойства личности**, выделили их основные компоненты: **темперамент, характер, направленность, умения**. Затем на основе полученных знаний подобрали специальные тесты, позволяющие определить математические способности и Психические свойства обучающихся 6-ых и 8-ых классов.

Провели тестирование, проверили каждый тест по данным авторами критериям, на основе полученных результатов сделали выводы о взаимосвязи математических способностей и психических свойств человека и использовании материалов данного исследования в практической деятельности.

*Содержание:*

## 1. Математические способности

### 1.1 Тест на «чувство числа»

### 1.2 Успеваемость

## 2. Психические свойства личности

### 2.1 Темперамент

### 2.2 Направленность

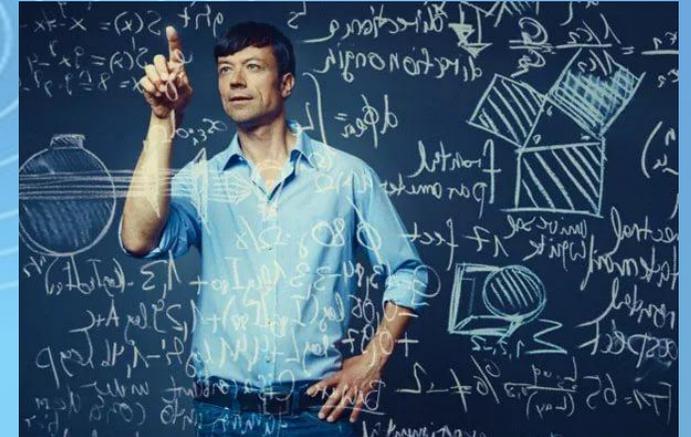
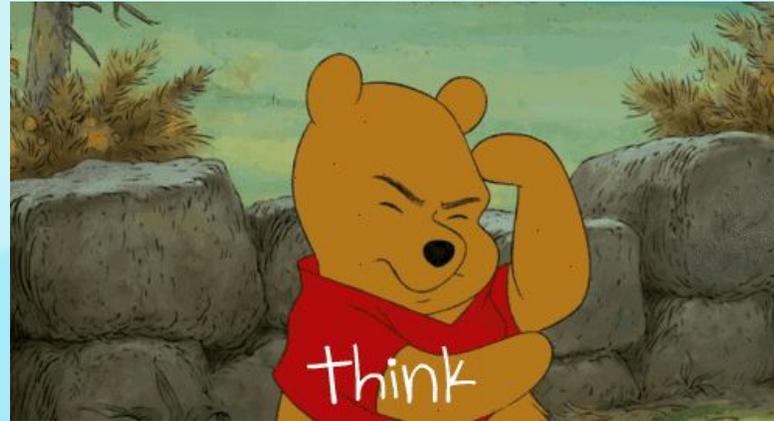
### 2.3 Характер

### 2.4 Умения

#### 2.4.1 Тест на память

#### 2.4.2 Тест на тип мышления

## 3. Выводы





# 1. Математические способности.

Точного определения математическим способностям нет, но каждый из нас понимает, что это набор качеств, определяющий уровень успешности в технической сфере.

## Математические способности

**Врождённые** – это математический потенциал, данный от природы



**Приобретённые** – это оценка полученных знаний (успеваемость)



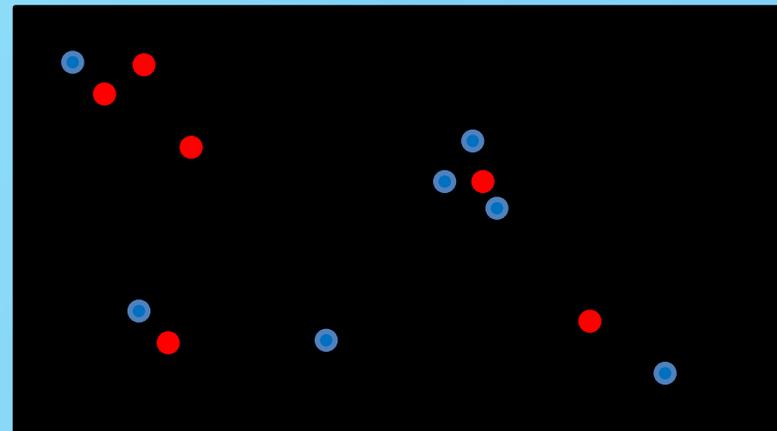
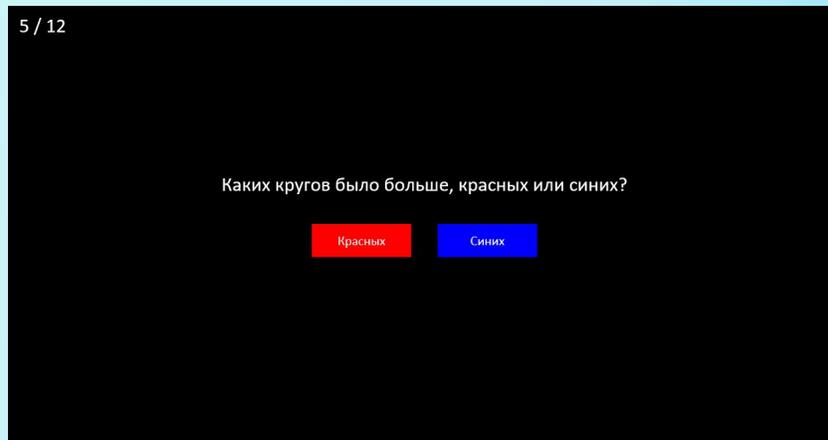


## 1.1 Тест на «чувство числа».

Недавно профессор психологии и неврологии Элизабет Бреннор и её коллега Ариэль Старр доказали, что врождённые математические способности напрямую зависят от «чувства числа». То есть, если «чувство числа» развито хорошо, то и врождённый математический потенциал хороший.

Исходя из открытия профессора Бреннор, мы будем выяснять, в какой степени развито «чувство числа» у обучающихся 6-х и 8-х классов нашего лицея. На сайте [psi-technology.net](http://psi-technology.net) мы нашли тест на выявление «чувства числа», такой же как и в работе профессора.

Мы провели онлайн-тестирование ребят в кабинете информатики. Ученики видели на мониторе много кружочков синего и красного цвета в течение 2 секунд, после этого они должны были ответить, каких кружочков было больше. И так 12 раз.





## 1.2 Успеваемость.

Психолог объяснила нам, что необязательно выявлять приобретённые математические способности с помощью тестов, достаточно будет узнать *успеваемость* участников тестирования, ведь школа и оценивает качество полученных знаний ( 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично).

3



2

4

5



## 2. Психические свойства личности.

Для проекта мы выбрали именно психические свойства, так как они раскрывают основные проявления личности, и для каждого человека их набор индивидуален. Ведь ценно узнать, эгоист имеет большой математический потенциал или альтруист, общительный человек с математическими предрасположенностями или замкнутый и т.д.

**Определение:** Психические свойства личности – динамический и органический набор характеристик человека, определяющих его познание, эмоции, межличностные ориентации, мотивации и поведение в различных ситуациях, постоянные способы взаимодействия человека с миром.

В их структуру входят: темперамент, направленность, характер и умения.



## 2.1 Темперамент.

Учёные искали взаимосвязь между умственными способностями человека и типом темперамента, но в результате исследования зависимость не была найдена. Возможно, результат наших исследований будет такой же, но нельзя забывать, что математические - это не умственные способности, в отличии от них они бывают двух видов – приобретённые и врождённые.

Существует множество тестов на выявление типа темперамента, чтобы выбрать наиболее результативный, мы обратились за помощью к школьному психологу, она подобрала нам тест Айзенка ([см. приложение №1](#)). После прохождения 57 вопросов можно узнать свой тип темперамента: холерик, меланхолик, флегматик, сангвиник.



**Определение:** Темперамент — это как социального существа.

дамень, граивается личность человека,



## 2.2 Направленность.

Для выявления направленности наиболее точна и популярна анкета Басса ([см. приложение №2](#)). Эта анкета определяет три основных вида направленности:

- на взаимодействие  
(человек проявляет интерес к совместной деятельности);
- на дело  
(человек с такой направленностью берет руководство в свои руки);
- на себя  
(для такого человека коллектив чужд, главное для него -- личное первенство и престиж).



В этой анкете 27 вопросов, на каждый из которых даётся 3 варианта ответа. Нужно выбрать, какой вариант вам подходит больше всего, а какой - меньше.

**Определение:** Направленность личности -- это система устойчиво характеризующих человека побуждений (что человек хочет, к чему стремится, так или иначе понимая мир, общество; чего избегает, против чего готов бороться).



## 2.3 Характер.

Наше отношение к тем или иным поступкам, явлениям в действительности формирует черты характера. Характер - обширное понятие, соответственно и черт характера очень много.

Поэтому мы не сможем найти их все у участников тестирования. По совету психолога мы решили находить лишь те черты характера, которые наиболее близки к полученным зависимостям. Но, к сожалению, таковых не оказалось. И характер пришлось оставить.

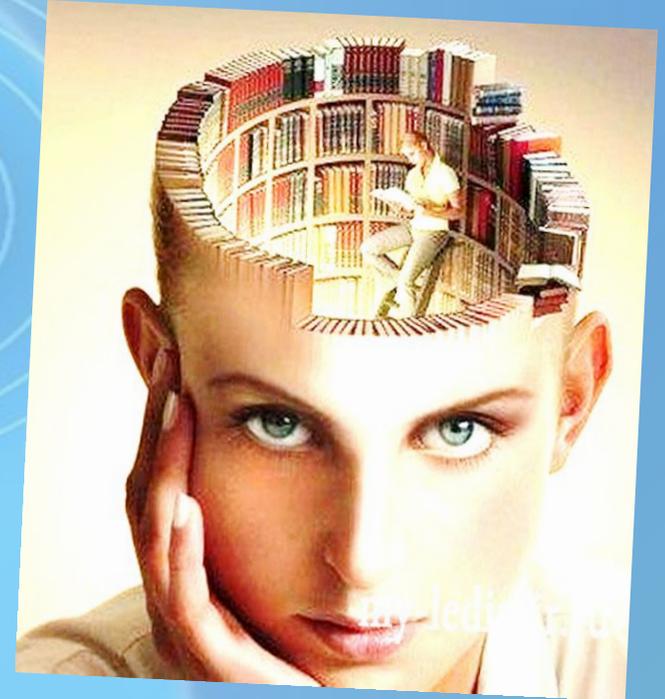
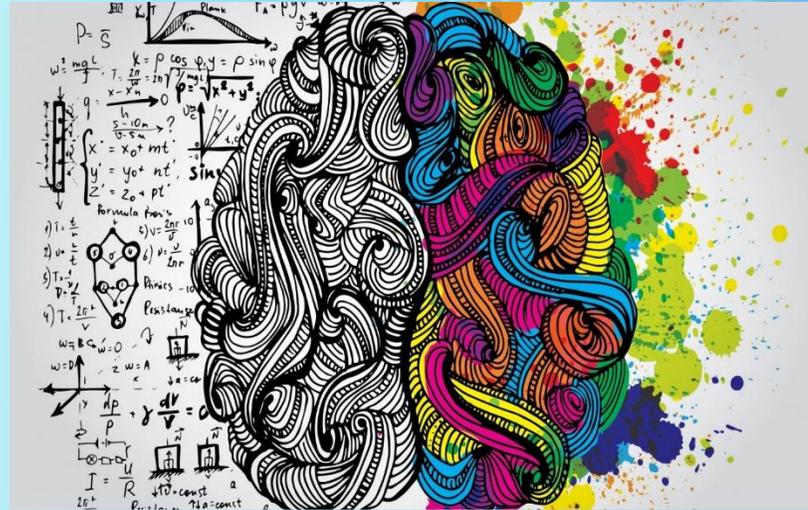


**Определение:** Характер – это система относительно постоянных психических особенностей отдельного человека, которые определяют его поведение в различных жизненных обстоятельствах, а также при взаимодействии с обществом.



## 2.4 Умения.

Умения бывают двух видов – общие и специальные. Специальные умения характеризуются приобретением каких-либо индивидуальных навыков для конкретного вида деятельности. Зачастую их либо очень сложно выявить, либо невозможно, ввиду этого мы будем работать с общими умениями – памятью и типом мышления.



**Определение:** Умения — это свойства личности, являющиеся условиями успешного осуществления определённого рода деятельности.



## 2.4.1 Тест на память ([см приложение №3](#)).

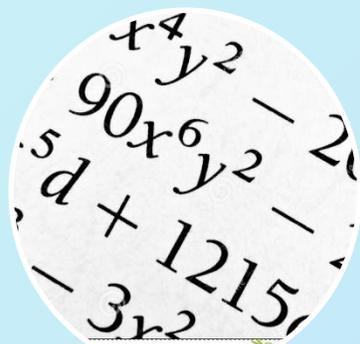
Он представлен в виде таблицы с двенадцатью числами, которые предстоит запомнить за 20 секунд, а потом воспроизвести.

**Таблица.**

13	91	47	39
65	83	19	51
23	94	71	87

## 2.4.2 Тест на тип мышления ([см приложение №4](#)).

В настоящее время очень популярен тест на тип мышления Г.В. Резапкиной. Благодаря этому тесту можно обнаружить у человека один из пяти типов мышления: предметно-действительное, абстрактно-символическое, словесно-логическое, наглядно-образное, креативное.





# Выводы [\(таблица\)](#)

1. После сравнения результатов на наличие математического потенциала («чувство числа») и успеваемости учеников, мы пришли к выводу: **если у человека есть врождённые математические способности, то он может их развить.**
  2. Наше исследование показало, что абстрактно-символическим мышлением обладают ученики с хорошей успеваемостью по математике, но также нам удалось заметить, что **у большинства отличников и хорошистов преобладает не только абстрактно-символическое, но и креативное мышление.** У обучающихся со словесно-логическим мышлением наихудшие математические способности.
  3. В процессе обработки результатов тестирования нами было выявлено: у тестируемых с отметками по математике 4-5 (высокие), результаты по тесту на память оказались довольно низкие, отсюда мы делаем **вывод: забывчивые люди могут обладать большими математическими способностями, нежели с очень хорошей памятью.**
- Мы считаем, что 2-й и 3-й выводы взаимосвязаны, **человек с плохой памятью не может запомнить правила, теоремы, формулы и т.д., поэтому он вынужден применять креативность при решении задач.** В целом, для математика важно понимать материал, а не заучивать его.
4. Зависимость между темпераментом и умственными способностями не была найдена учёными, зато между темпераментом и математическими способностями нам удалось заметить: **холерики не предрасположены к точным наукам.**

В начале проекта мы ставили **цель**: Выявить наилучший набор психических свойств для успешного освоения математических знаний.

На основании проведённых исследований, мы можем утверждать, что данный перечень включает следующие свойства:

1. Обладание “чувством числа”
2. абстрактно-символическое и креативное мышление
3. забывчивость
4. Не холерик

Но как писал Британский философ Карлейль Т. :“Даже самая благосклонная судьба не позволит ленивому человеку достичь чего-то.”



# Список литературы

- [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org)
- [Fb.ru](http://Fb.ru)
- [Psi- technology.net](http://Psi-technology.net)
- [Psyera.ru](http://Psyera.ru)
- [studfiles.net](http://studfiles.net)
- [Womanadvice.ru](http://Womanadvice.ru)
- [Psy-wikireading.ru](http://Psy-wikireading.ru)
- И другие

