

## Математическая грамотность школьника как компонент функциональной грамотности»

### Слайд 1.

Сегодня на первое место в мире выходит потребность быстро реагировать на все изменения, происходящие в жизни, умение самостоятельно находить, анализировать, применять информацию. Главным становится функциональная грамотность, так как это «способность человека решать стандартные жизненные задачи в различных сферах жизни и деятельности на основе прикладных знаний». Одним из ее видов является математическая грамотность.

### Слайд 2.

«Математическая грамотность – способность человека определять и понимать роль математики в мире, в котором он живет, высказывать хорошо обоснованные математические суждения и использовать математику так, чтобы удовлетворять в настоящем и будущем потребности, присущие созидательному, заинтересованному и мыслящему гражданину».

### Слайд 3.

Под математической грамотностью

в начальной школе понимается

*использование элементарных математических знаний, суждений, терминов, знаков и формирование функциональных умений по выявлению и решению проблем окружающего мира на уровне НОО. Она помогает понимать необходимость математических знаний для учения и повседневной жизни.*

В основной школе

**Математическая грамотность** – это использование математических знаний суждений, терминов, знаков и формирование функциональных умений по выявлению и

Она помогает осуществлять деятельность, направленную на решение задач поискового и исследовательского характера, устанавливать представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники.

Помогает иметь представление о математике как части общечеловеческой культуры.

и  
ю

п

## Математическая грамотность на уровне СОО-это

Способность формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах.

Она помогает понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные математические суждения и использовать математику так, чтобы удовлетворять в настоящем и в будущем потребности, присущие творческому гражданину

### **Слайд 4.**

Развивать математическую грамотность надо постепенно. Математическая грамотность включает в себя 4 содержательных области: «изменение и зависимости», «пространство и форма», «неопределенность», «количество». Они охватывают основные типы проблем, возникающих при взаимодействиях с повседневными явлениями.

Содержательные области связаны с предметными областями числа, алгебра, функции, геометрия, вероятность, статистика, дискретная математика.

И опираются, и используются в жизненных ситуациях.

Давайте рассмотрим эти категории.

### **Слайд 5.**

#### **Изменения и зависимости.**

Математически это означает моделирование изменения с помощью соответствующих функций, уравнений, неравенств, а также разработку, интерпретацию и перевод между символьной, табличной и графической формами представления зависимостей

В 1-4 классах для решения задач используется в основном арифметический способ решения задач. К метапредметным относятся чтение таблиц и использование таблиц как источник информации.

В 5-9 классах добавляется алгебраический способ решения задач. Диаграммы и графики не только читаются, но и составляются.

В 10-11 классах добавляются элементы математического анализа и обучающиеся самостоятельно с помощью математических формул описывают и решают проблемы окружающего мира.

### **Слайд 6.**

## **Пространство и форма.**

Эта область охватывает широкое разнообразие явлений, которые окружают нас в видимом мире: расположение и ориентация, представление и свойства объектов.

Геометрия служит главной основой, привлекая пространственное воображение, измерения и алгебру. Центральными являются формулы измерения геометрических величин. По мере усложнения материала - усложняется и тип задач. Они становятся ступенчатыми.

## **Слайд 7.**

### **Количество.**

Понятие количества является самым распространенным и существенным аспектом при рассмотрении явлений и объектов, с которым приходится иметь дело в окружающем нас мире.

Математическая грамотность в области «Количество» включает применение знания чисел и операций с ними в разнообразных ситуациях, представленных в рамках всех категорий содержательной области.

## **Слайд 8.**

### **Неопределенность и данные.**

В науке, технологии и повседневной жизни неопределенность является непреложным фактом. Она характерна для многих проблемных ситуаций: научных прогнозов, результатов опросов, прогнозов погоды, экономических моделей. Анализ неопределенности включает: распознавание неопределенности, место вариации в процессе, понимание смысла и количественного выражения этой вариации, определение ошибки измерения, определение шансов наступления того или иного события.

## **Слайд 9.**

Показателями сформированности математической грамотности на уровне НОО является прямое применение в знакомой ситуации известных фактов, стандартных приемов, распознавание математических объектов и свойств.

### Основное общее образование

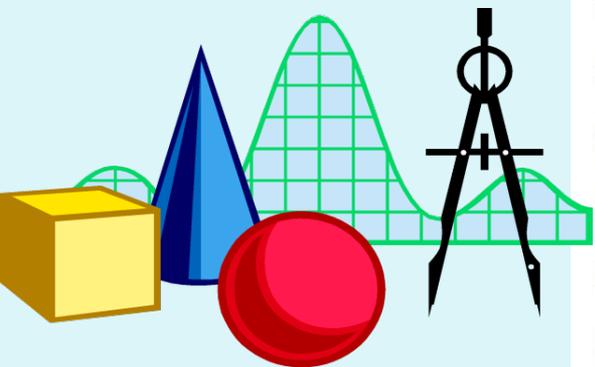
Установление связей из разных математических тем, необходимых для решения поставленной задачи.

Рассматривая Среднее общее образование, мы уже говорим о

Интегрировании знаний из разных разделов курса математики и о самостоятельной разработке алгоритма действий.

**Математика нужна  
для изучения многих  
наук, но сама она не  
нуждается ни в какой  
науке.**

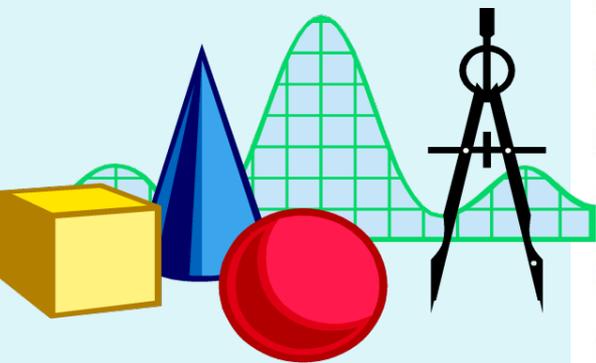
**П.Ф. Каптерев**



# **Математическая грамотность школьника как компонент функциональной грамотности**

Главная сила математики состоит в том, что вместе с решением одной конкретной задачи она создаёт общие приёмы и способы, применимые во многих ситуациях, которые даже не всегда можно предвидеть.

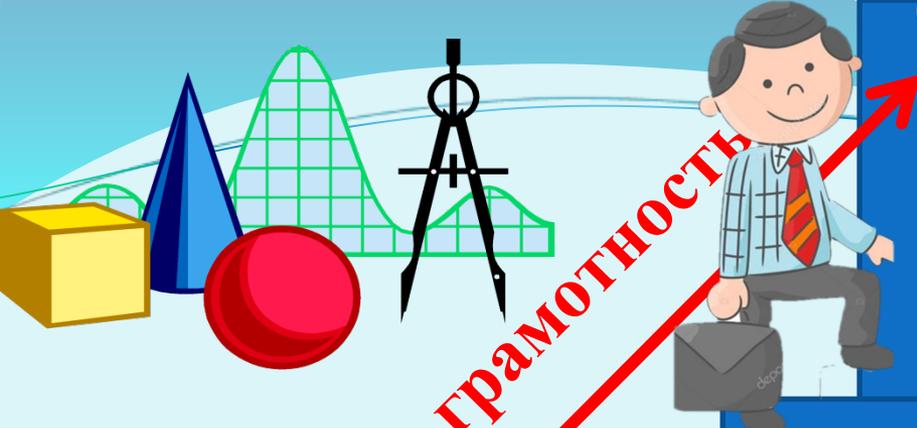
М. И. Башмаков



## МАТЕМАТИЧЕСКАЯ

ГРАМОТНОСТЬ- это способность

- распознать проблемы, которые могут быть решены средствами математики;
- формулировать проблемы на языке математики;
- решать проблемы, используя математические факты и методы;
- анализировать использованные методы решения;
- интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы;
- формулировать и записывать результаты решения.



# Математическая грамотность

Она помогает понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные математические суждения и использовать математику так, чтобы удовлетворять в настоящем и в будущем потребности, присущие творческому гражданину

Способность формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах.

Помогает иметь представление о математике как части общечеловеческой культуры.

Устанавливать представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники.

Использование математических знаний суждений, терминов, знаков и формирование функциональных умений по выявлению и решению проблем окружающего мира

Она помогает понимать необходимость математических знаний для учения и повседневной жизни.

Использование элементарных математических знаний, суждений, терминов, знаков и формирование функциональных умений по выявлению и решению проблем окружающего мира





# Математическая грамотность

## КАТЕГОРИИ

Количество  
Пространство и форма  
Изменение и отношения  
Неопределенность



## РАЗДЕЛЫ

Числа  
Алгебра  
Функции  
Геометрия  
Вероятность  
Статистика  
Дискретная математика

## СИТУАЦИИ:

*Личная жизнь*  
*Обучение и профессиональная деятельность*  
*Общественная жизнь*

# Изменения и зависимости

1-4 классы

5-9 классы

10-11 классы

1) Арифметический способ решения

2) Использование таблиц

1) Алгебраический способ решения

2) Составление и чтение диаграмм и графиков

3) Работа с формулами и нахождение связи между переменными

1) Элементы математического анализа (производные, интеграл)

2) Вывод формулы в общем виде для описания проблем окружающего мира

# ПОКАЗАТЕЛИ

Прямое применение в знакомой ситуации известных фактов, стандартных приемов, распознавание математических объектов и свойств.

Установление связей из разных математических тем, необходимых для решения поставленной задачи.

Интегрирование знаний из разных разделов курса математики, самостоятельная разработка алгоритма действий.

Спасибо за внимание

**Творческих успехов!**