

# СИСТЕМА ЗАДАНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОЦЕНКУ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ В 4 КЛАССЕ, РЕАЛИЗОВАННАЯ НА ОСНОВЕ ИССЛЕДОВАНИЙ PISA



Выступление подготовила студентка 5 курса,

группа НАЧИ – 151

Морозова Елена

# Исследования PISA

*Международное исследование PISA* определяет те умения обучающихся, которые будут способствовать успешности выпускника школы к полной реализации себя как личности во взрослой жизни. Исследование PISA определяет уровень умений и навыков обучающихся применять академические знания в различных жизненных ситуациях (жизненные навыки) [1-3].

*Приоритетами оценивания функциональной грамотности школьников:*



# Определение понятия

## *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;
- способность формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах. Она включает математические рассуждения, использование математических понятий, процедур, фактов и инструментов, чтобы описать, объяснить и предсказать явления

(Г. С. Ковалёва)

# Основа организации исследования математической грамотности

*Основа организации исследования математической грамотности включает три структурных компонента:*

- контекст, в котором представлена проблема;
- содержание математического образования, которое используется в заданиях;
- мыслительная деятельность, необходимая для того, чтобы связать

# Методическое описание задания № 1

*Область математического содержания:*  
неопределённость и данные.

*Этап:* формулировать ситуацию на языке математики.

*Формируемые умения:*

- отбирать только необходимую существенную информацию (отсев излишней информации);
- привлекать дополнительную информацию из справочников и др. дополнительных источников;
- извлекать информацию, заданную неявно;
- осмысление письменных текстов и рефлексии на них, использования их содержания

# Задание № 1

Многие люди обожают путешествовать по разным странам мира, чтобы посмотреть на их достопримечательности. Думаю, что и ты тоже уже стал юным путешественником. Раньше мореплаватели, начиная с 15 века, отправлялись в неизвестное не из жажды приключений. Многие капитаны отправлялись в путь по приказу королей. Другие поддерживали маршруты к ценным товарам дальней Азии, пытаясь отыскать самый короткий маршрут. Такими искателями морских путей стали: Христофор Колумб, открывший Америку; Джеймс Кук, вступивший на Восточное побережье Австралии; Фернан Магеллан, открывший путь у Южной Америки; Бартоломеу Диаш, нашедший морской путь в Индийский океан вдоль побережья Африки; Васко да Гама, открывший морской путь в Индию

*Где можно отыскать великие открытия этих мореплавателей?*

- географическая карта «Великие географические открытия»;
- Большая энциклопедия динозавров;
- интерактивный музей «Живые системы»;
- в толковом словаре



# Методическое описание задания № 2

*Область математического содержания:* неопределённость и данные.

*Этап:* формулировать ситуацию на языке математики; интерпретировать, использовать и оценивать математические результаты.

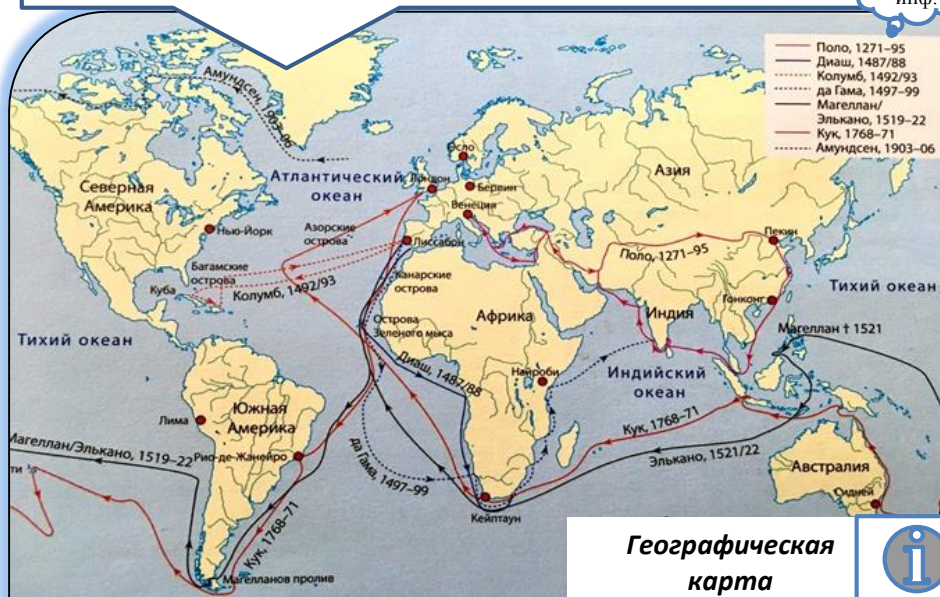
*Формируемые умения:*

- переводить описание соотношений и взаимосвязей, выраженных в контексте реального мира, в соотношения и взаимосвязи, выраженные в математических терминах;
- отбирать только необходимую существенную информацию (отсев излишней информации);
- работать с информацией, представленной в виде таблицы и карты;
- трактовать соотношения, записанные на математическом языке, с точки зрения решения проблемы, представленной в контексте реального мира

# Задание № 2

Многие люди обожают путешествовать по разным странам мира, чтобы посмотреть на их достопримечательности. Думаю, что и ты тоже уже стал юным путешественником. Раньше мореплаватели, начиная с 15 века, отправлялись в неизвестное не из жажды приключений. Многие капитаны отправлялись в путь по приказу королей. Другие поддерживали маршруты к ценным товарам дальней Азии, пытаясь отыскать самый короткий маршрут. Такими искателями морских путей стали: Христофор Колумб, открывший Америку; Джеймс Кук, вступивший на Восточное побережье Австралии; Фернан Магеллан, открывший путь у Южной Америки; Бартоломеу Диаш, нашедший морской путь в Индийский океан вдоль побережья Африки; Васко да Гама, открывший морской путь в Индию.

Доп.  
инф.



Географическая карта



Запишите в приведённую ниже таблицу недостающие данные, опираясь на имеющуюся информацию.

Мореплаватели	Годы путешествия	Великое открытие
	1492 - 1493	Открытие нового материка – Америки.
Джеймс Кук		Вступил на Восточное побережье Австралии.
	1519 - 1522	
		Открытие морского пути в Индийский океан вдоль побережья Африки.



# Методическое описание задания № 3

*Область математического содержания:* количество.

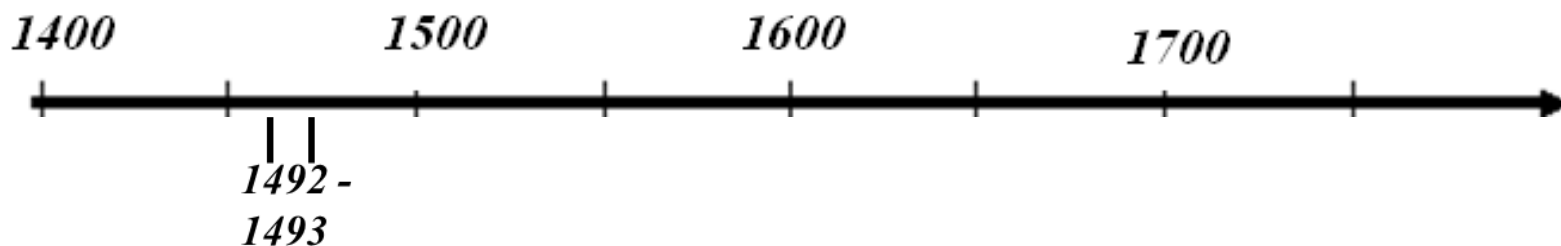
*Этап:* формулировать ситуацию на языке математики; интерпретировать, использовать и оценивать полученные результаты для решения контекстной проблемы

*Формируемые умения:*

- работать с неопределенными данными (формат от ... до ..., приблизительно...);
- отбирать только необходимую существенную информацию (отсев излишней информации);
- работать с информацией, представленной в виде ленты времени;
- оценивать результаты решения математической задачи с точки зрения допущений и ограничений контекста реального мира

# Задание № 3

*Покажи на ленте времени отрезками период путешествия всех мореплавателей.*



1519 -  
1522

1497 -  
1499

1767 -  
1771

1487 -  
1488



# Методическое описание задания № 4

*Область математического содержания:*  
неопределённость и данные.

*Этап:* интерпретировать, использовать и оценивать полученные результаты для решения контекстной проблемы.

*Формируемые умения:* оценивать результаты решения математической задачи с точки зрения допущений и ограничений контекста реального мира

# Задание № 4

*Выбери верное утверждение.*



- самое долгое морское путешествие длилось 3 года;
- Христофор Колумб и Васко да Гама находились в странствии более одного года;
- после возвращения Бартоломеу Диаша в 1488 прошло 279 до путешествия Джеймса Кука;
- не менее двух веков данные мореплаватели совершали свои морские открытия

# Методическое описание задания № 5

*Область математического содержания:* количество.

*Этап:* формулировать проблему на математическом языке, интерпретировать, использовать и оценивать полученные результаты для решения контекстной проблемы

*Формируемые умения:*

- уметь обосновывать, доказывать свой ответ (например, подтверждая их вычислениями);
- выполнять арифметические действия и пр.;
- представлять результаты решения математической задачи в контексте реального мира;
- переводить описание соотношений и взаимосвязей, выраженных в контексте реального мира, в соотношения и взаимосвязи, выраженные в математических терминах

# Задание № 5

*Расположи в нужной последовательности действия, которые помогут тебе доказать правильность выбранного утверждения.*



1. Выяснить является ли данное утверждение верным или ложным.
2. Найти необходимых (заданных) мореплавателей.
3. Вычислить количество лет от начала одного путешествия до начала другого.
4. Сравнить полученный ответ с данными, которые указаны в утверждении.

*Последовательность:*

*Запиши эти действия с помощью вычислений.*

# Методическое описание задания № 6

*Область математического содержания:* неопределённость и данные.

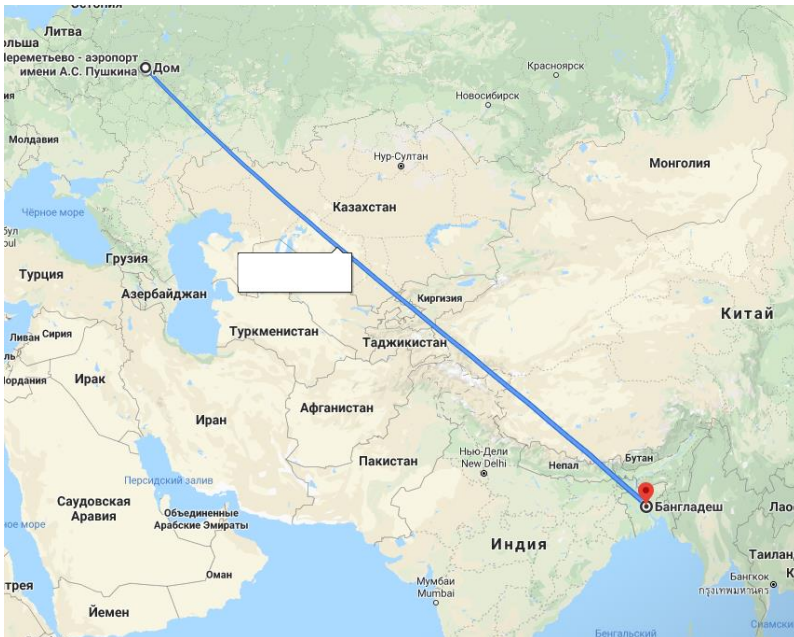
*Этап:* формулировать проблему на математическом языке; применять математические понятия, факты и процедуры для решения математически сформулированной задачи; интерпретировать, использовать и оценивать полученные результаты для решения контекстной проблемы

*Формируемые умения:*

- задавать точность вычислений с учетом заданных условий;
- работать с информацией, представленной в виде карты;
- выполнять арифметические действия, переводить величины из одних единиц измерения в другие и пр.;
- трактовать соотношения, записанные на математическом языке, с точки зрения решения проблемы, представленной в контексте реального мира

# Задание № 6

Один из юных путешественников представил себя Васко да Гама и решил узнать, какое расстояние от Москвы до государства Южной Азии - Бангладеш можно пролететь на самолете. Он решил воспользоваться современными технологиями – Google Карты. При этом соединил путь отрезком, чтобы удобно было сосчитать. *Помоги юному путешественнику узнать это расстояние*, если известно, что 1 см на Google Карте равен 500 КМ.




Ответ:



# Литература

1. Ковалёва Г. С. PISA – 2003: Результаты международного исследования // Школьные технологии. 2005. № 2. С. 37 – 43.
2. Международное исследование PISA: Методическое пособие. – Астана: НЦОСО, 2012. – 115 с.
3. Национальный отчет по итогам международного исследования PISA2009 в Казахстане //Т.М. Амреева, У.М. Абдигапбарова, Ж.Р. Азмаганбетова, Ж.Н. Базарбекова, Н.Т. Байгелова. – Астана: НЦОКО, 2010. – 155 с.
4. Основные результаты международного исследования образовательных достижений 15-летних обучающихся PISA-2012 //А.Култуманова и др. – Астана: НЦОСО, 2013. – 283 с.



Спасибо за  
внимание!