

“Формирование математической грамотности”

Золотова Анна Владимировна, методист по математике

ГБУ «Информационно-методический центр»

Невского района Санкт-Петербурга

Математическая грамотность

В рамках исследования PISA-2021:

Математическая грамотность – это способность человека мыслить математически, формулировать, применять и интерпретировать математику для решения задач в разнообразных практических контекстах.

В примерной ПООП (в контексте ФГОС 3.0):

Математическая грамотность – это умение распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов...

Задания по формированию математической грамотности:

близкие к реальным проблемные ситуации, представленные в некотором контексте и разрешаемые доступными учащемуся средствами математики.

Структурные компоненты задания:

- контекст;
- содержание математического образования;
- мыслительная деятельность.

Структурные компоненты задания:

КОНТЕКСТ

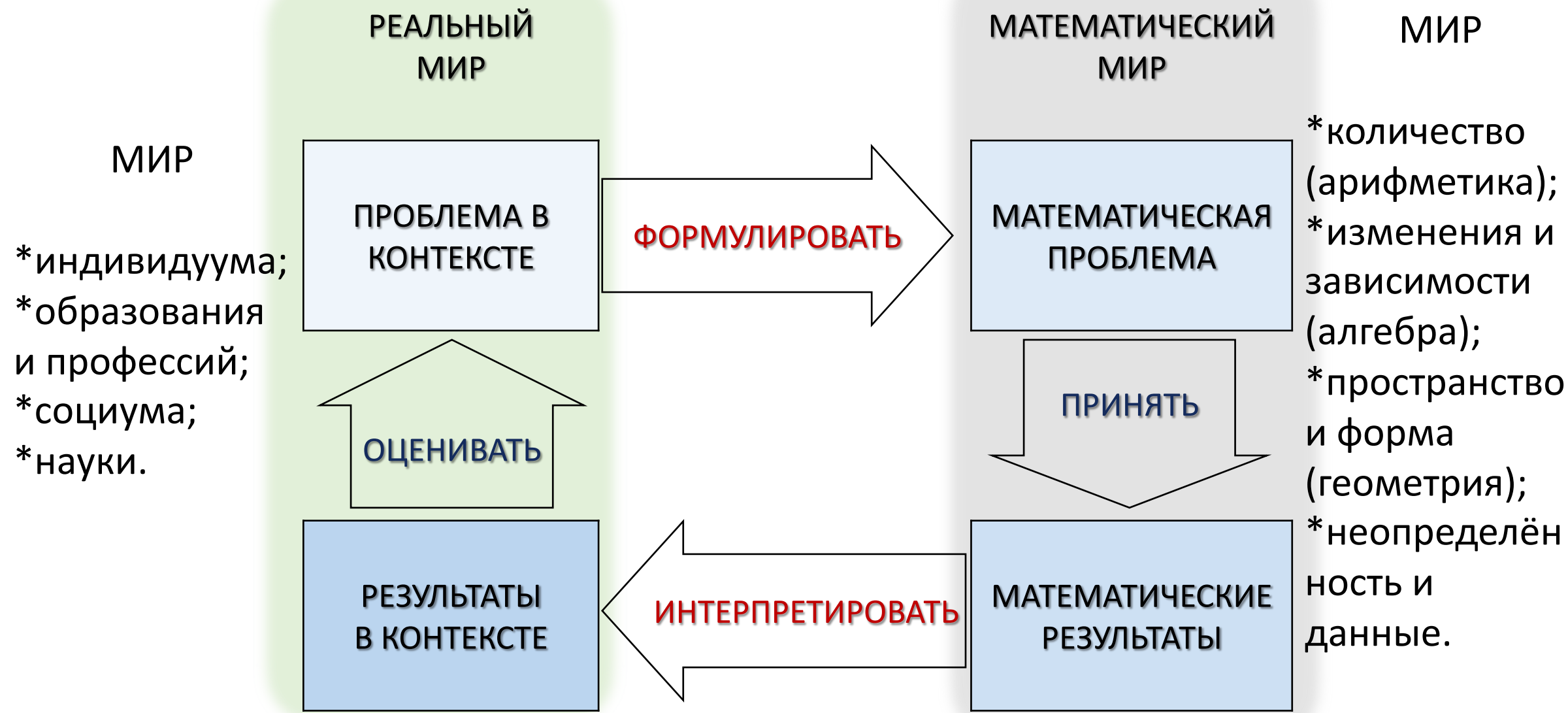
Категории, близкие учащимся: общественная жизнь, личная жизнь, образование / профессиональная деятельность, научная деятельность;

СОДЕРЖАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Категории: пространство и форма, изменение и зависимости, количество, неопределённость и данные;

МЫСЛИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Уметь: формулировать, применять и интерпретировать.



Информационные ресурсы

Нормативные документы ФГОС 3.0: <https://edsoo.ru/>

Демонстрационные материалы ИСРО: <http://skiv.instrao.ru>

Банк заданий по математической грамотности: <http://skiv.instrao.ru>

Информационная справка ФИОКО: <https://fioco.ru>

Банк заданий по функциональной грамотности РЭШ: <https://fg.resh.edu.ru>

Материалы региональной системы оценки качества образования:

<https://monitoring.spbcokoit.ru>

Публикации о международных тестированиях: <http://www.centeroko.ru>

Пример задания

Смородина
Задание 1 / 2

Прочитайте текст «Смородина», расположенный справа. Отметьте нужный вариант ответа, а затем объясните свой ответ.

В зимние месяцы мама Марины один раз в неделю из замороженных ягод чёрной смородины варит компот. Обычно мама использует для компота 1 пакет, в котором было 10 полкило ягод. Достаточно ли заморозить 10 пакетов по 1 полкило ягод в каждом пакете, чтобы их хватило на зимние месяцы?

- Достаточно
 Недостаточно

Объясните свой ответ.

СМОРОДИНА

Жарким летом на даче у бабушки созрел очень большой урожай смородины. В Юлиной семье все любят лакомиться ягодами холодной зимой и вспоминать лето.

Юля решила помочь бабушке собрать ягоды и заморозить их, потому что смородина содержит много витаминов.



ЗАДАНИЕ 1. СМОРОДИНА (1 из 2). МФГ_МА 5 027 01 А6

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:

- Содержательная область оценки: изменение и зависимости
- Компетентностная область оценки: рассуждать
- Контекст: личный
- Уровень сложности: низкий
- Формат ответа: комплексное задание с выбором ответа и объяснением
- Объект оценки: работать с величинами времени
- Максимальный балл: 1

Система оценивания:

Балл	Содержание критерия
1	<p>Дан ответ «Недостаточно» и приведены рассуждения, которые подтверждают этот ответ. Например, «В зимних месяцах 13 недель, а пакетов 10, значит, не хватит».</p> <p><u>Примечание.</u> Запись вычислений (например, $(31 + 31 + 29) : 7 = 13$) необязательна.</p>
0	Другой ответ или ответ отсутствует, включая верный ответ: «Недостаточно», а обоснование неверное или отсутствует.

Пример задания

Петя Иванов очень хорошо умеет считать. Особенно хорошо он считает камни, хотя пока считает только до 1000. Во дворе его дома лежат 8 габионов, в каждом из которых больше 94 камней.

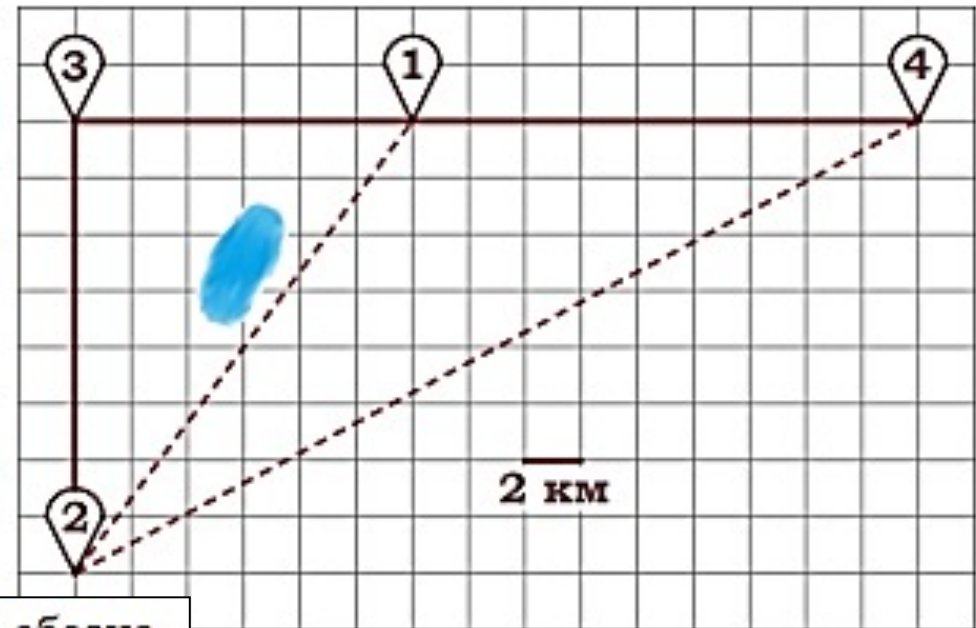
Сможет ли Петя пересчитать все камни, которыми наполнены габионы?

Ответ обоснуйте.



Задания на проверку элементов математической грамотности

Серёжа летом отдыхает с папой в деревне Пирожки. В среду они собираются съездить на машине в село Княжеское. Из деревни Пирожки в село Княжеское можно проехать по прямой грунтовой дороге. Есть более длинный путь: по прямолинейному шоссе через деревню Васильево до деревни Рябиновка, где нужно повернуть под прямым углом налево



1. Пользуясь описанием, определите, какими цифрами на плане обозначены населённые пункты.

Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность трёх цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Насел. пункты	д. Пирожки	д. Васильево	д. Рябиновка
Цифры			

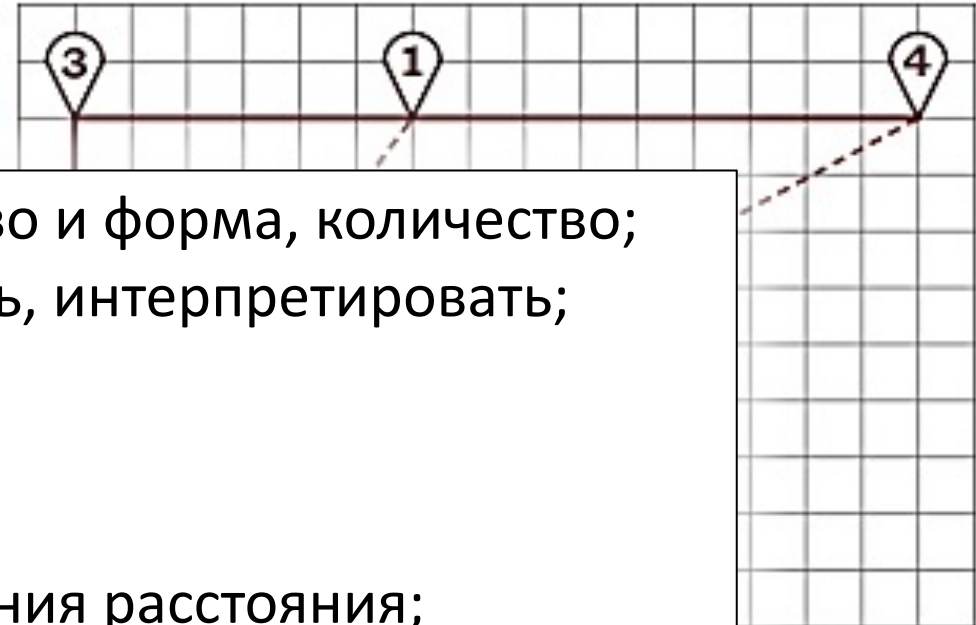
2. Сколько километров проедут Серёжа с папой от деревни Васильево до села Княжеское, если они поедут по шоссе через деревню Рябиновка?

Ответ: _____.

: в деревне Васильево можно свернуть налево в село Княжеское, которая идёт мимо Васильево. Путь по шоссе образует прямоугольные треугольники.

Задания на проверку элементов математической грамотности

Серёжа летом отдыхает с папой в деревне Пирожки. В среду они собираются съездить на машине в село Княжеское. Из



Содержательная область оценки: пространство и форма, количество;
 Компетентностная область оценки: применять, интерпретировать;
 Контекст: личный;
 Уровень сложности: низкий;
 Формат ответа: задание с кратким ответом;
 Объект оценки: применить формулу вычисления расстояния;
 Максимальный балл: 1.

1. Пользуясь таблицей, в бланк ответов перенесите последовательность цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Насел. пункты	д. Пирожки	д. Васильево	д. Рябиновка
Цифры			

2. Сколько километров проедут Серёжа с папой от деревни Васильево до села Княжеское, если они поедут по шоссе через деревню Рябиновка?

Ответ: _____.

можно свернуть по линиям, отмеченным ромбиками, чтобы получить прямоугольные треугольники.

Оценочные процедуры на платформе РЭШ

Мероприятия / Создание мероприятия

Новое мероприятие


Название мероприятия

fg.resn.edu как учитель

- Глобальные компетенции
- Естественнонаучная грамотность
- Креативное мышление
- Математическая грамотность
- Финансовая грамотность
- Читательская грамотность

Шаг 1

Дата проведения

Контрольно-измерительный материал

Вариант	Время на выполнение	КИМ	Материалы
Вариант 1		Укажите КИМ	✕
+ Добавить вариант			

Оценочные процедуры на платформе РЭШ

5 

Код мероприятия QF3ASAA

Продолжительность диагностической работы: 20 минут [Скачать коды доступа](#)

Проведение Эксперты

[Добавить класс](#)

Шаг 2

Работы	Статус	Время начала выполнения	Прогресс	Оценивание / результат
+ 5-5 (1 участник)	Изменить планирование	-	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: #ccc;"></div>	

[Скачать результаты](#)

Оценочные процедуры на платформе РЭШ

5 

Код мероприятия QF3ASAA

Продолжительность диагностической работы: 20 минут [Скачать коды доступа](#)

Проведение Эксперты

Добавить эксперта

Шаг 3

Эксперт	Проверено работ	
Эксперт 1	0	Заблокировать эксперта

[↓ Скачать перечень индивидуальных кодов доступа экспертов](#)

Оценочные процедуры на платформе РЭШ

Математическая грамотность. 9 класс







Код мероприятия XTFAIAA

Продолжительность диагностической работы: 20 минут [Скачать коды доступа](#)

Проведение

[Добавить класс](#)

Шаг 4

Работы	Статус	Время начала выполнения	Прогресс	Оценивание / результат
— 9-1 (27 участников)	Изменить планирование	-		
Работа 1	Не приступал	-		-
Работа 2	Не приступал	-		-
Работа 3	Завершено	17.02.2022 в 14:02		4 балла
Работа 4	Завершено	17.02.2022 в 09:11		0 баллов
Работа 5	Не приступал	-		-

Оценочные процедуры на платформе РЭШ

5 

Код мероприятия QF3ASAA

Продолжительность диагностической работы: 20 минут [Скачать коды доступа](#)

Проведение Эксперты

Добавить класс

Шаг 5

Работы	Статус	Время начала выполнения	Прогресс	Оценивание / результат
+ 5-5 (1 участник)	Изменен план	Участников, завершивших работу: 1 (100,00%)		

Скачать результаты

Оценочные процедуры на платформе РЭШ

Дата проведения 20.02.2022 09:00

Экспертиза (Свернуть инструкцию)

Для начала проверки нажмите кнопку «Приступить к проверке». На экране Вам отобразятся ответы участника. При необходимости ответы участника можно будет распечатать.

После завершения проверки задания Вам автоматически будет выдано на проверку следующее с тем же вариант **Шаг 6** с данным вариантом еще не проверены). Чтобы прекратить проверку, просто закройте браузер, никаких дополнительных действий не требуется.

На проверку каждой работы отводится 30 минут. Если 30 минут окажется недостаточно, Вы всегда можете зарезервировать дополнительное время.

После завершения проверки работы Вы не сможете вернуться к редактированию баллов.

Вами проверено работ: 1

Всего работ ожидает проверки: 0

 Критерии оценивания

Приступить к проверке →

Оценочные процедуры на платформе РЭШ

5, результаты, 20.02.2022 12-06 - Microsoft Excel

Файл Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид Разработчик Надстройки ABBYY FineReader 12

Вставить Буфер обмена Шрифт Выравнивание Число Условное форматирование Форматировать как таблицу Стили

Шаг 7

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Класс	Участник	Сумма баллов	Максимальный балл	Процент выполнения	Уровень сформированности ФГ	1	2	3			
2	5-5	Работа 1	5	5	100,00		1	2	2			
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												

“Формирование математической грамотности”

Золотова Анна Владимировна, методист по математике

ГБУ «Информационно-методический центр»

Невского района Санкт-Петербурга

e-mail: metmi513@gmail.com