

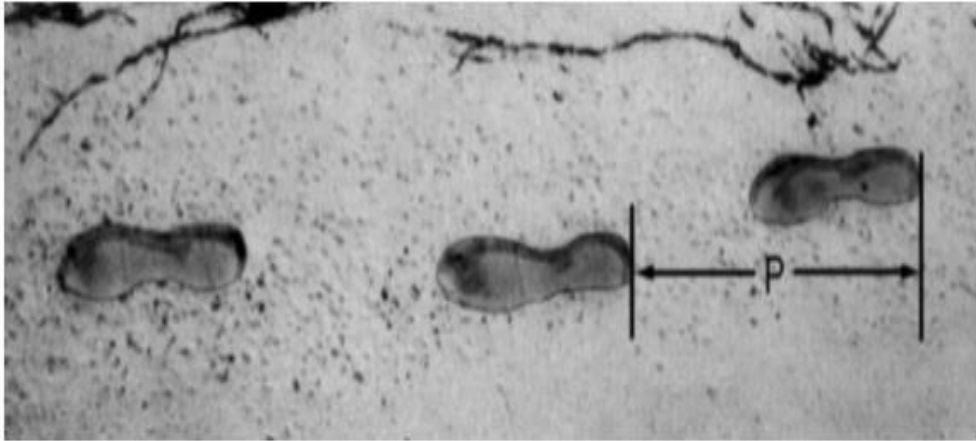
Комплект практико-ориентированных заданий для учащихся основной школы (по математике) под планируемые результаты по формированию и оценке развития математической грамотности

Учитель математики ГБОУ ООШ №39 г. Сызрани

Ткачева О.А.

Задание 1: Ходьба

На картинке изображены следы, оставшиеся после прогулки мужчины.



Длина шага P – расстояние между пятками двух следов, следующих друг за другом (между точками, указанными на фотографии).

Для мужчин формула $n/p = 140$ демонстрирует примерную зависимость между n и P , где n = количество шагов в минуту, а P = длина шага в метрах.

Характеристика задания.

Содержательная область оценки:	Измерения и зависимость
Компетентностная область оценки:	интерпритировать
Контекст:	личный
Уровень сложности:	средний
Формат ответа:	краткий
Объект оценки:	использовать информацию, представленную в условии, для решения задачи

Вопрос 1: Если применить формулу к ходьбе Павла, который делает 70 шагов в минуту, какова длина его шага? Запишите ход своих рассуждений

Ответ: _____

Система оценивания

Код	Содержание критерия
2	Ответ принимается полностью: 0.5 м или 50 см, 1/2 (единица измерения не является обязательной).
1	Верная замена чисел в формуле, но неверный ответ, или отсутствие ответа.
0	Другие ответы или ответ отсутствует

Вопрос 2: Павел знает, что длина его шага – 0.80 метров. Примените формулу к ходьбе Павла. Вычислите скорость его движения в метрах в минуту и в километрах в час. Запишите ход своих рассуждений.

Система оценивания

Код	Содержание критерия
2	<p>Ответ принимается полностью:</p> <p>Верные ответы (единица измерения не является обязательной) как в м/мин, так и в км/ч: $n = 140 \times .80 = 112$.</p> <p>В минуту он проходит $112 \times .80$ метров = 89.6 метров. Его скорость – 89.6 метров в минуту.</p> <p>Следовательно, его скорость – 5.38 или 5.4 км/ч.</p>
1	Верная замена чисел в формуле, но неверный ответ, или отсутствие ответа.
0	Другие ответы или ответ отсутствует

Задание 2: Пицца

В пиццерии готовят две круглые пиццы одинаковой толщины и разного размера. Меньшая имеет диаметр 30 см и стоит 30 зед. Большая имеет диаметр 40 см и стоит 40 зед.

Характеристика задания.

Содержательная область оценки:	Измерения и зависимость
Компетентностная область оценки:	интерпритировать
Контекст:	личный
Уровень сложности:	средний
Формат ответа:	краткий
Объект оценки:	использовать информацию, представленную в условии, для решения задачи



Вопрос 1: Какую пиццу выгоднее покупать? Аргументируйте свое мнение.

Система оценивания

Код	Содержание критерия
1	<p>Ответ принимается полностью:</p> <p>Приведен аргумент, что площадь поверхности пиццы увеличивается быстрее в сравнении с ее стоимостью, поэтому покупать большую пиццу выгоднее</p> <p>Диаметр пиццы соответствует ее стоимости, но количество пиццы зависит от ее площади, поэтому вы получаете больше пиццы за один зед, покупая большую пиццу.</p>
0	Другие ответы или ответ отсутствует

Вопрос 2: Как вычислить площадь и количество пиццы за один зед для каждого размера?

Система оценивания

Код	Содержание критерия
1	Ответ принимается полностью: Площадь меньшей пиццы составляет $0.25 \times \pi \times 30 \times 30 = 225\pi$; размер пиццы за один зед - 23.6 см ² ; площадь большей пиццы составляет $0.25 \times \pi \times 40 \times 40 = 400\pi$; размер пиццы за один зед - 31.4 см ² , следовательно, большая пицца выгоднее.
0	Другие ответы или ответ отсутствует

Задание 3: Реки

Какие из следующих слов: Дон, Волга, Дунай, Кубань, Днепр – можно подставить вместо *m* в предложение «Река *m* впадает в Чёрное море», чтобы получилось верное высказывание?

Вопросы 1-3: Используя данные задачи, выполните следующие задания:

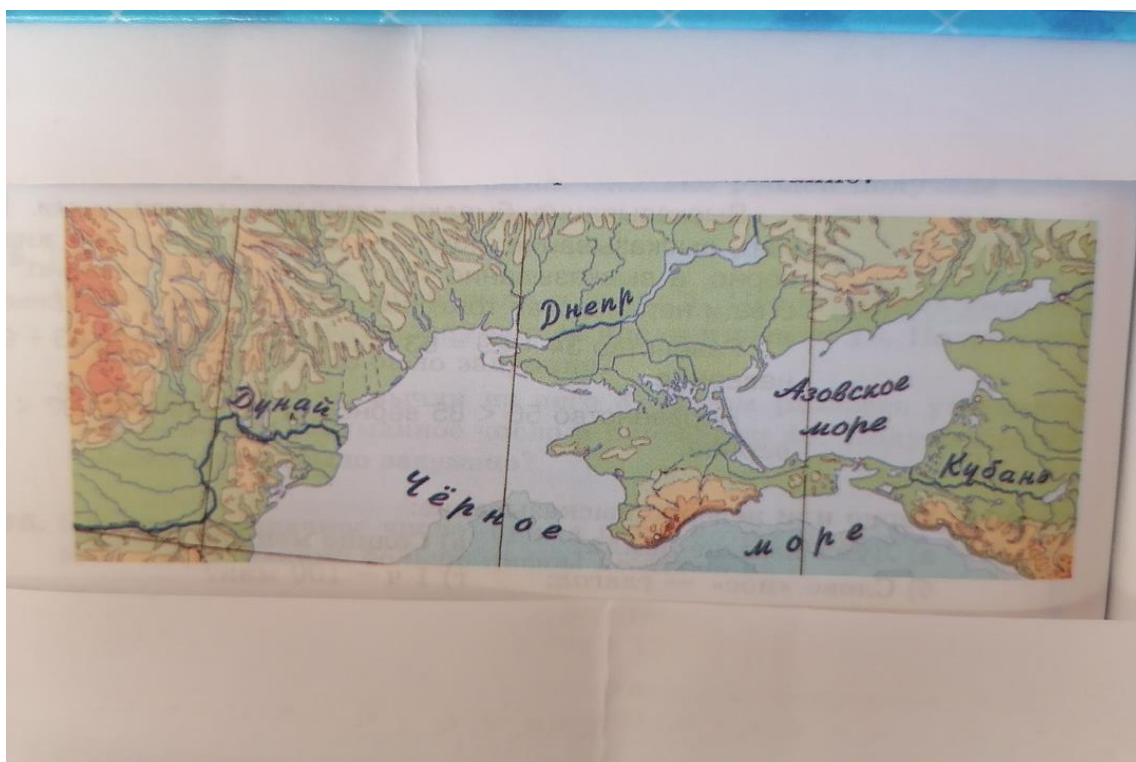
- назовите основные реки и моря, которые вы видите на карте;
- найдите на карте те реки, которые впадают в Чёрное море;
- предложите свою классификацию рек, которые впадают в Чёрное море.

Характеристика задания.

Содержательная область оценки:	неопределенность и данные
Компетентностная область оценки:	интерпритировать
Контекст:	личный
Уровень сложности:	средний
Формат ответа:	краткий
Объект оценки:	использовать информацию, представленную на карте, для решения задач, включающих натуральные числа

Система оценивания

Код	Содержание критерия
1	Дан верный ответ - называют реки и моря, которые видят на карте; 1 - называют реки, которые впадают в Чёрное море; 2 - предлагают свою классификацию рек, которые впадают в Чёрное море. 3
0	Ответ дан не верно



Задание 4: Измерение роста

Результаты измерения роста (в см) девятиклассников представлены в таблице:

162	168	157	176	185	160	162	158	181	179
164	176	177	180	181	179	175	180	176	165
168	164	179	163	160	176	162	178	164	190
181	178	168	165	176	178	185	179	180	168
160	176	175	177	176	165	164	177	175	181

Вопросы: Используя данные задачи, выполните следующие задания:

- сгруппируйте измерения роста девятиклассников по группам 157-161; 162-171; 172 – 180; 181- 190;
- изобразите данную информацию (группы) о росте учеников в виде диаграммы;
- рассчитайте на основании данных средний рост в классе;
- предложите свою классификацию об измерениях роста учеников.

Характеристика задания.

Содержательная область оценки:	количество
Компетентностная область оценки:	применять
Контекст:	личный
Уровень сложности:	средний
Формат ответа:	краткий
Объект оценки:	использовать информацию, представленную в таблице, для решения задач, включающих натуральные числа

Система оценивания

Код	Содержание критерия
3	Дан верный ответ группируют измерения роста по группам; 1 - изображают данные о группах на диаграмме; 2 - рассчитывают средний рост учеников в классе с помощью темы среднее арифметическое чисел; 2 - предлагают свою классификацию роста учеников по группам. 3
0	Ответ дан не верно

Задание 5 Расстояние до школы

Географическая карта – один из важнейших документов человеческой культуры. Большие территории, государства или части света изображаются на географических картах. Каждая извилина на карте, каждый штрих – результат огромного многолетнего труда землепроходцев, отважных путешественников и исследователей.

В географии применяют пропорцию – масштаб. Масштабом называют отношение длины отрезка на карте или плане к длине соответствующего отрезка на местности. Масштаб показывает, во сколько раз расстояние на плане меньше, чем указанное расстояние на самом деле. Например, М 1:100–1 см на изображении соответствует 100 см в действительности, то есть на самом деле отрезок в 1 см на изображении в 100 раз больше, то есть данный масштаб даёт уменьшение.

Слово «масштаб» впервые вошло в словарный состав русского языка при Петре I. Оно было заимствовано в первой половине XVIII в. из немецкого языка, где Maßstab — сложение Maß «мера, размер» и Stab «палка, жезл», то есть дословно «линейка или палка для измерения». В жизни мы говорим «масштабный», «крупномасштабный», «масштабировать», что означает — изменять все размеры в определённое количество раз.

Виды географических карт по масштабу:

1:200 000



1 : 10000



1 : 6 000 000



Вопрос 1

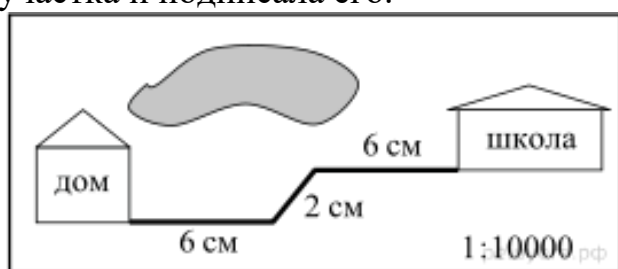
Определите, во сколько раз уменьшены расстояния на планах с численным масштабом **1:50, 1:300, 1: 5000**. Какой из этих масштабов показывает самое значительное уменьшение? *Ответ представьте в виде обозначения масштаба.*

Ответ: _____

Система оценивания	
1 балл	Дан верный ответ «1: 5000»
0 баллов	Другие ответы. Ответ отсутствует

Вопрос 2

На карте показан путь Лены от дома до школы. Девочка измерила длину каждого участка и подписала его.



Используя рисунок, определите длину пути в метрах, если масштаб 1см: 10000см. *Ответ представьте в виде числа без наименования единиц измерения.*

Ответ: _____

Система оценивания	
2 балла	Дан верный ответ «1400»
0 баллов	Другие ответы. Ответ отсутствует

Вопрос 3

Известно, что Лена тратит на весь путь от дома до школы 10 мин. Вычислите скорость Лены. Ответ переведите в км/ч. *Ответ представьте в виде числа без наименования единиц измерения.*

Ответ: _____

Система оценивания	
2 балла	Дан верный ответ «8,4»
1 балл	Дан частично верный ответ «140»
0 баллов	Другие ответы. Ответ отсутствует

Характеристика задания 1:

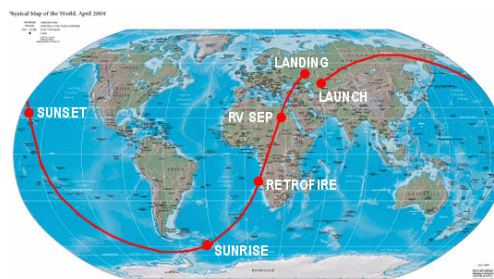
Вопрос 1	
Содержательная область оценки	изменение и зависимости
Компетентностная область оценки	находить математическую информацию
Контекст	личный
Уровень сложности задания	1
Формат ответа	с кратким ответом
Описание задания («объект оценки»)	работает с информацией, представленной в текстовой форме, выбирает масштаб с меньшим значением.
Вопрос 2	
Содержательная область оценки	изменение и зависимости
Компетентностная область оценки	применять
Контекст	личный.
Уровень сложности задания	2
Формат ответа	с кратким ответом в формате конкретного числа
Описание задания («объект оценки»)	работает с информацией, представленной в текстовой форме, используя понятие масштаба.
Вопрос 3	
Содержательная область оценки	изменение и зависимости
Компетентностная область оценки	интерпретировать
Контекст	личный
Уровень сложности задания	3
Формат ответа	с кратким ответом в формате конкретного числа
Описание задания («объект оценки»)	распознает зависимости и интерпретирует данные, представленные в графической и текстовой форме, используя формулу нахождения скорости

Задание 6: Космические корабли «Восток».

12 апреля 1961 года Юрий Алексеевич Гагарин впервые в мире осуществил полет в космос на корабле «Восток». Он облетел земной шар за 108 мин и благополучно вернулся на Землю.



Взлёт ракеты-носителя утром 12 апреля 1961 года



Траектория полёта «Восток-1»

Будучи на орбите, Гагарин рассказывал о собственных наблюдениях. Он в окно иллюминатора смотрел на Землю с её облаками, горами, океанами и реками. Ему понравился открывшийся вид нашей планеты. Он даже призвал людей хранить эту красоту, а не разрушать её. В целом полёт прошёл спокойно, серьёзных нештатных ситуаций не случилось.



Гагарин первым увидел Землю из космоса и восхитился её красотой

Дублёром Юрия Гагарина при подготовке к первому в мире полёту в космос был Герман Степанович Титов. В августе того же года Титов совершил суточный орбитальный полёт на космическом корабле «Восток-2». «Восток» - это серия советских одноместных космических кораблей, предназначенных для полетов по околоземной орбите.



*Герман Титов- второй космонавт планеты
РН*



Модель космического корабля «Восток» с верхней ступенью

В таблице указаны продолжительность полетов некоторых экипажей и число витков вокруг Земли.

Корабль	Космонавт	Число витков вокруг Земли	Продолжительность полёта
«Восток-1»	Гагарин Юрий Алексеевич	1	1ч 48мин
«Восток-2»	Титов Герман Степанович	17	1 сутки 1ч 18мин
«Восток-3»	Николаев Андриян Григорьевич	64	3суток 22ч 22мин
«Восток-4»	Попович Павел Романович	48	2суток 22ч 44мин

Вопрос 1.

Сколько минут длился первый полёт человека в космос? Ответ представьте в виде числа без наименования единиц измерения.

Ответ: _____

Система оценивания	
1 балл	Дан верный ответ «108»
0 баллов	Другие ответы. Ответ отсутствует

Вопрос 2.

На сколько дольше длился полет Г.С.Титова в отличие от полета Ю.А.Гагарина? Ответ представьте в виде числа без наименования единиц измерения.

Ответ: _____

Система оценивания	
2 балла	Дан верный ответ «на 22 часа 30 минут дольше», «на 22 ¹ / ₂ часа дольше»
1 балл	Дан частично верный ответ «22 часа или 23 часа»
0 баллов	Другие ответы. Ответ отсутствует

Вопрос 3

В.В.Терешкова была в полете 2 суток 22 часа 50 минут. Сколько раз она облетела Землю? Ответ представьте в виде числа без наименования единиц измерения.

Ответ: _____

Система оценивания	
2 балл	Дан верный ответ «48»
0 баллов	Другие ответы. Ответ отсутствует

Характеристика задания 2:

--

Вопрос 1	
<i>Содержательная область оценки</i>	Неопределённость и данные
<i>Компетентностная область оценки</i>	интерпретировать
<i>Контекст</i>	Профессионально-научный
<i>Уровень сложности задания</i>	1
<i>Формат ответа</i>	с кратким ответом в формате конкретного числа
<i>Описание задания («объект оценки»)</i>	работает с информацией, представленной в текстовой форме.
Вопрос 2	
<i>Содержательная область оценки</i>	Неопределённость и данные
<i>Компетентностная область оценки</i>	Применять
<i>Контекст</i>	Профессионально-научный
<i>Уровень сложности задания</i>	2
<i>Формат ответа</i>	с кратким ответом в формате конкретного числа
<i>Описание задания («объект оценки»)</i>	распознает и интерпретирует данные, представленные в текстовой форме и таблице, переводит единицы времени, использует зависимость величин для ответа на поставленный вопрос.
Вопрос 3	
<i>Содержательная область оценки</i>	Неопределённость и данные
<i>Компетентностная область оценки</i>	интерпретировать
<i>Контекст</i>	Профессионально-научный
<i>Уровень сложности задания</i>	2
<i>Формат ответа</i>	с кратким ответом в формате конкретного числа
<i>Описание задания («объект оценки»)</i>	работает с информацией, представленной в текстовой форме и таблице, выбор информации с учетом новых данных;