

Диагностическая работа по математике для проверки сформированности метапредметных знаний, умений

I. Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни

Задание 1. Реши задачу.

Печенье упаковали в пачки по 250 г. Пачки сложили в ящик в 4 слоя. Каждый слой имеет 5 рядов, по 6 пачек в каждом. Выдержит ли ящик, если максимальная масса, на которую он рассчитан, равна 32 кг?

[illegible]

Комментарий. Проверяется способность сопоставлять полученный результат и поставленный вопрос.

Верный ответ: выдержит, т.к. полученная масса 30 кг.

Задание 2. Реши задачу.

На заправке клиент отдал кассиру 1000 руб. и залил в бак 28 литров бензина по цене 28 руб. 50 коп. за литр. Сколько рублей сдачи он должен получить от кассира?

[illegible]

Комментарий. Проверяется способность «удерживать» цель деятельности в ходе решения учебных задач. Обучающийся должен выполнить два арифметических действия.

Верный ответ: 202 руб.

Задание 3. Реши задачу.

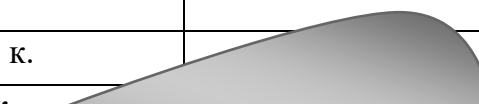
Грузоподъёмность пассажирского лифта в жилом доме, как правило, около 400 кг. Может ли такой лифт поднять всех членов вашей семьи? Объясни:

Комментарий. Проверяется действие анализа – способности сделать вывод в заданной ситуации (отсутствие одного условия не даёт возможность решения), алгоритмизировать (прикидывать) ход решения, объяснять возможность решения учебной задачи.

Верный ответ. Задачу решить нельзя: неизвестно, сколько членов семьи и каков вес каждого.

II. Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации

Задание 1. Счет, полученный несколько лет назад в магазине, сохранился не полностью. Восстановите счет.

Счет			
Название	Число предметов	Цена	Стоимость
Ручки	7	30 к.	
Карандаши	10	4 к.	
Тетради	4		
ИТОГО:			

Комментарий. Проверяется умение обучающегося работать с информацией, представленной в виде таблицы, умение принимать решение в условиях неполной информации.

Верный ответ:

Счет			
Название	Число предметов	Цена	Стоимость
Ручки	7	30 к.	2р. 10к.
Карандаши	10	4 к.	40 к.
Тетради	4	3к.	12к.
ИТОГО:			2р. 62 к.

Задание 2. Реши задачу.

Под оборудование компьютерного класса отвели кабинет, длина которого 9 м, ширина 5 м и высота 4 м, сколько компьютеров можно установить в классе, если для каждой машины требуется площадь 2 м² ?

[illegible]

Комментарий. Проверяется умение принимать решение в условиях избыточной информации.

Верный ответ: 22 компьютера

Задание 3. Реши задачу.

Комната занимает объем 48 м^3 , а ее высота 3 метра. Какую площадь имеет пол в комнате? Какова длина и ширина комнаты, если пол имеет форму квадрата?

[illegible]

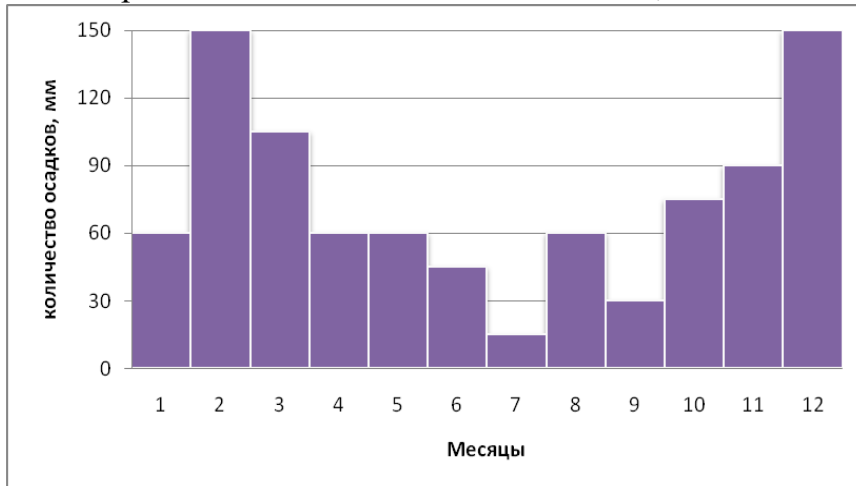
Комментарий. Умение корректировать своих действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Верный ответ: $S=16 \text{ м}^2$, $a=b=4\text{м}$

III. Умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации

Задание 1.

По диаграмме показано количество осадков, выпавших за год в Новинске.



Используя диаграмму, ответьте на вопросы:

- Сколько осадков выпало в ноябре?
- В какие месяцы выпало одинаковое количество осадков?
- На сколько больше осадков выпало в марте, чем в июле?

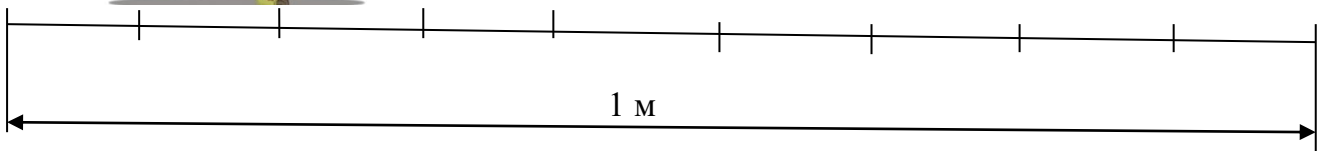
Комментарий. Проверяется умение понимать математические средства наглядности, «читать» и использовать информацию в виде столбчатой диаграммы.

Верный ответ. 90 мм,

Январь, апрель, май, август

На 90 мм

Задание 2. Черепаха за 1 минуту проползает $\frac{2}{9}$ м. Какое расстояние она преодолеет за 4 мин? Рисунок поможет вам ответить на вопрос задачи.



Подумайте, как можно было бы получить тот же результат, не пользуясь рисунком?

Ответ:

Комментарий. Проверяется готовность использовать знаково-символические средства представления информации в виде схемы (модели) задачи.

Верный ответ. $\frac{8}{9}$ м.

Diagram illustrating the dimensions of the rectangular plot and the black rectangular area:

- Outer rectangle dimensions: 78 m (width) and 58 m (height).
- Inner black rectangle dimensions: 64 m (width) and 38 m (height).

[illegible]

Верный ответ. Не существует.

[illegible]

Комментарий. Проверяется умение планировать решение задач исследовательского характера. проверяется действие анализа – способности сделать вывод из заданной ситуации, алгоритмизировать ход решения.

Верное выполнение. Ответ: 3, 4

Задание 2. Среди следующих отрезков укажите те, которые имеют одинаковую длину: MN = 0,0834 м, KL = 83,4 см, ST = 0,834 дм, PQ = 834 мм

[illegible]

Комментарий. Проверяются навыки исследовательской деятельности обучающихся при решении учебных задач.

Верное выполнение. Ответ: $MN=ST$

Задание 3. Библиотеке надо переплести 960 книг. Одна переплетная мастерская может выполнить эту работу за 16, другая – за 24 и третья – за 48 дней. Можно ли распределить книги между мастерскими так, чтобы эта работа была выполнена за более короткий срок?

[illegible]

Комментарий. Проверяются навыки исследовательской деятельности обучающихся при решении учебных задач, способность обучающихся актуализировать комплекс знаний

Верное выполнение. Ответ: нельзя