

**МБОУ СОШ с. Аван им. М.И. Венюкова  
Вяземского муниципального района**

***Совершенствование работы  
учителя математики по  
формированию  
математической грамотности  
обучающихся  
(из опыта работы)***

*Горянская Анжелика Олеговна,  
учитель математики*

*2025 год*



*«Цель обучения ребенка состоит в том, чтобы сделать его способным развиваться дальше, без помощи учителя».*

*Элберт Хаббард*

## **Функциональная грамотность –**

это уровень образованности, дающий возможность, на основе практико-ориентированных знаний решать стандартные жизненные задачи в различных сферах деятельности.

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ

ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ

ЧИТАТЕЛЬСКАЯ

ГЛОБАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ФИНАНСОВАЯ  
ГРАМОТНОСТЬ

КРЕАТИВНОЕ И  
КРИТИЧЕСКОЕ  
МЫШЛЕНИЕ



# Функциональная грамотность в математике



умение находить  
и отбирать  
информацию



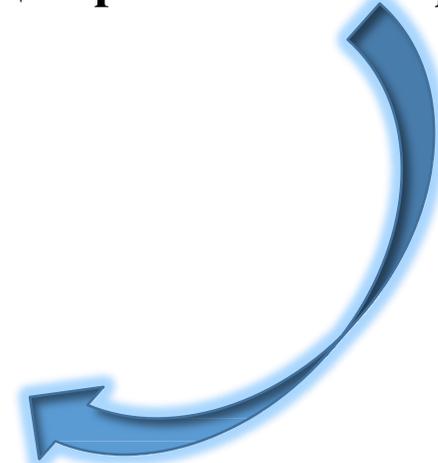
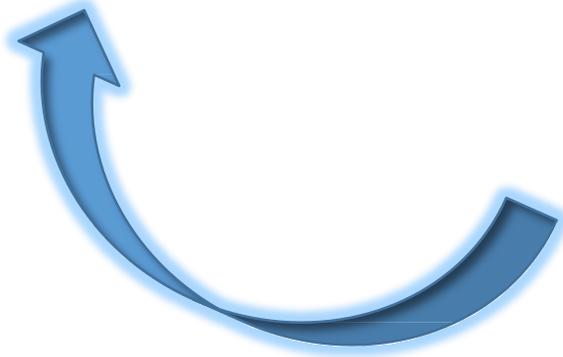
Компетенции  
математической  
грамотности



производить арифметические  
действия и применять их  
для решения конкретных задач



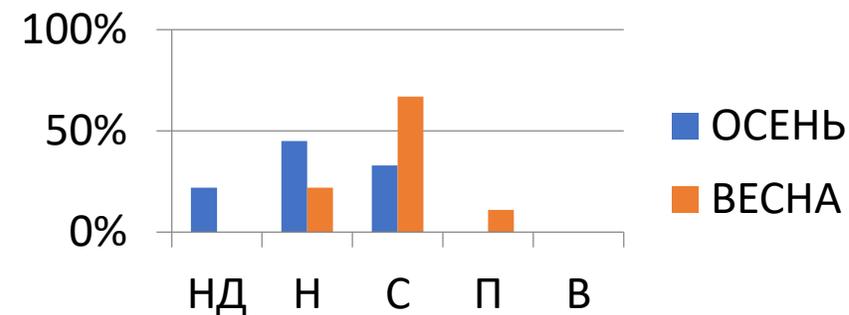
интерпретировать,  
оценивать и  
анализировать данные



## Анализ результатов математической грамотности РЭШ

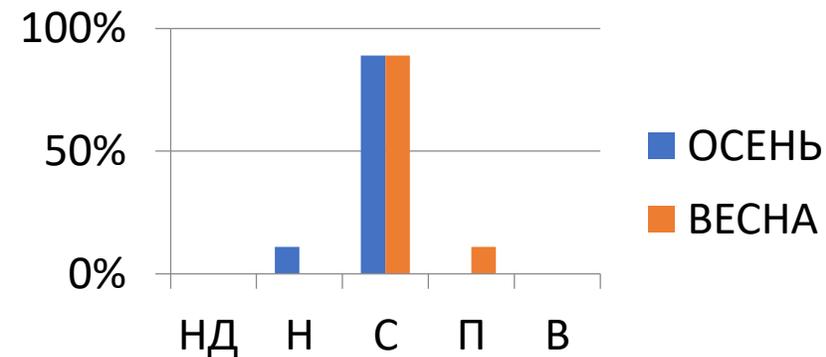
### 2022 год, 7 класс - 9 обучающихся

Уровень освоения		ОСЕНЬ		ВЕСНА	
		чел.	%	чел.	%
Уровень освоения	Недостаточный	2 чел.	22 %	0 чел.	0 %
	Низкий	4 чел.	45 %	2 чел.	22 %
	Средний	3 чел.	33 %	6 чел.	67 %
	Повышенный	0 чел.	0 %	1 чел.	11 %
	Высокий	0 чел.	0 %	0 чел.	0 %



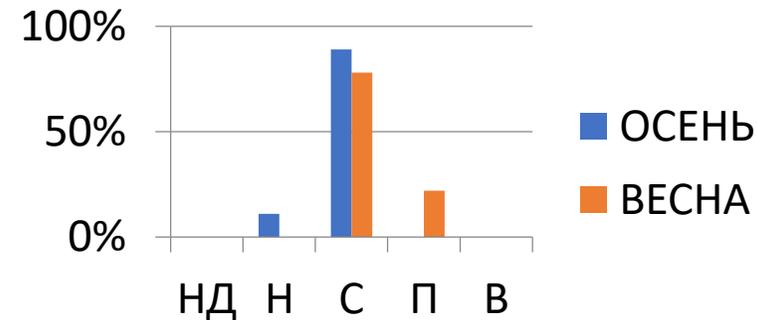
### 2023 год, 8 класс - 9 обучающихся

Уровень освоения		ОСЕНЬ		ВЕСНА	
		чел.	%	чел.	%
Уровень освоения	Недостаточный	0 чел.	0 %	0 чел.	0 %
	Низкий	1 чел.	11 %	0 чел.	0 %
	Средний	8 чел.	89 %	8 чел.	89 %
	Повышенный	0 чел.	0 %	1 чел.	11 %
	Высокий	0 чел.	0 %	0 чел.	0 %



### 2024 год, 9 класс - 9 обучающихся

Уровень освоения		ОСЕНЬ		ВЕСНА	
		чел.	%	чел.	%
Уровень освоения	Недостаточный	0 чел.	0 %	0 чел.	0 %
	Низкий	1 чел.	11 %	0 чел.	0 %
	Средний	8 чел.	89 %	7 чел.	78 %
	Повышенный	0 чел.	0 %	2 чел.	22 %
	Высокий	0 чел.	0 %	0 чел.	0 %



## Проблема 1. Затруднения, связанные с избирательным чтением.

### Пример 1. Приём «Кластер» по теме «Квадратное уравнение и его корни»



*Какие еще приемы можно использовать:*

Приём «Тонкие и толстые вопросы»

Приём «Составление краткой записи задачи»

Приём «Учимся задавать вопросы разных типов» – «Ромашка Блума»

Приём «Чтение с остановками»

Приём «Инсерт»

Приём «Ключевые слова»

Приём «Верные и неверные утверждения»

Приём «Верите ли вы...»

Приём «Синквейн»

## Пример 2. Приём «Верные и неверные утверждения» по теме «Окружность»

1. Вписанный угол, опирающийся на диаметр окружности, прямой.
2. Все диаметры окружности равны между собой.
3. Все хорды одной окружности равны между собой.
4. Любой параллелограмм можно вписать в окружность.
5. Любые два диаметра окружности пересекаются.
6. Угол, вписанный в окружность, равен соответствующему центральному углу, опирающемуся на ту же дугу.
7. Центр описанной около треугольника окружности всегда лежит внутри этого треугольника.
8. В любой правильный многоугольник можно вписать только одну окружность.

## Пример 3. Приём «Ромашка Блума» по теме «Признаки делимости на 2,5,10»



Простые вопросы: -Какие числа делятся на 2(5,10)?

Уточняющие: -Верно ли я тебя понял, что если число оканчивается цифрой 0, то оно делится на 5?

Творческие: -Что было бы, если бы не были известны признаки делимости?

Объяснительные: - Почему сумма двух нечетных чисел является четным числом?

Практические: - Где используются признаки делимости?

Оценочные:- Что тебе не понятно по данной теме?



## Пример 4. Приём «Синквейн» по теме «Теорема Пифагора»

1-я строка – название синквейна - одно слово, обычно существительное, отражающее главную идею;  
2-я строка – два прилагательных, описывающих основную мысль;  
3-я строка – три глагола, описывающие действия в рамках темы;  
4-я строка – фраза на тему синквейна;  
5-я строка – существительное, связанное с первым, отражающее сущность темы.

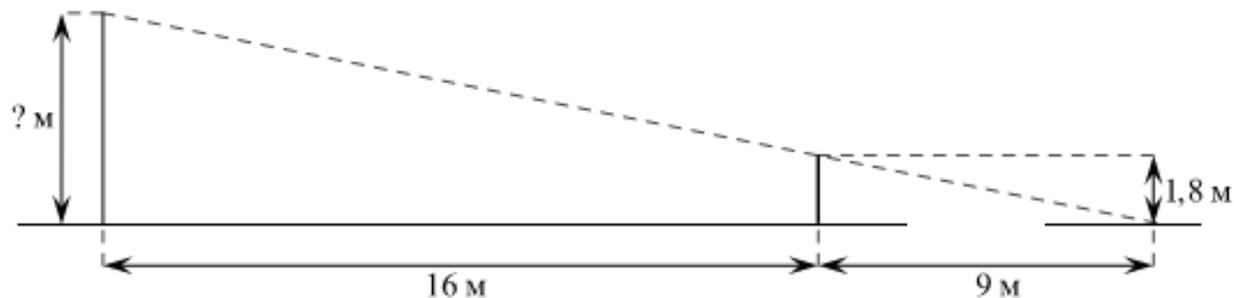
1. Теорема Пифагора
2. Строгая, логичная.
3. Строим, доказываем, вычисляем.
4. Квадрат, построенный на гипотенузе, равен сумме квадратов, построенных на катетах.
5. Прямоугольный треугольник.

## Проблема 2. Как сформулировать (переформулировать) задачу, чтобы найти тот математический аппарат, с помощью которого уже можно решить привычную математическую задачу?

Пример. Человек, рост которого равен 1,8 м, стоит на расстоянии 16 м от уличного фонаря. При этом длина тени человека равна 9 м. Определите высоту фонаря (в метрах).

Решение:

1. Составить математическую модель.



2. Решить задачу с помощью подобия треугольников.



### **Проблема 3. Интерпретация результата, полученного математическими вычислениями, обратный перевод с математического языка на язык решаемой проблемной задачи.**

Пример. В пачке 500 листов бумаги формата А4. За неделю в офисе расходуется 1200 листов. Какое наименьшее количество пачек бумаги нужно купить в офис на 4 недели?

Решение:

За 4 недели в офисе расходуется  $1200 \cdot 4 = 4800$  листов бумаги.

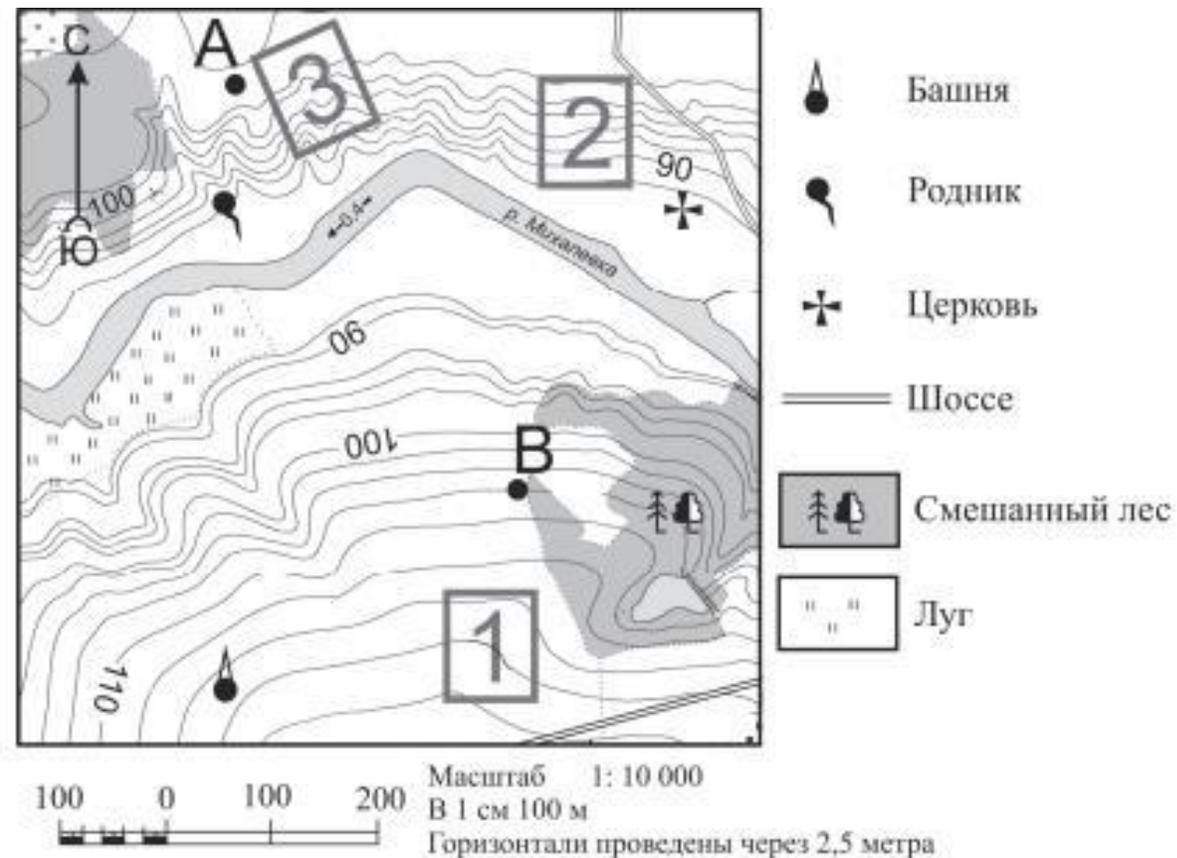
Разделим 4800 на 500:

$$\frac{4800}{500} = \frac{48}{5} = \frac{45 + 3}{5} = \frac{45}{5} + \frac{3}{5} = 9\frac{3}{5}.$$

Значит, нужно купить не меньше 10 пачек бумаги.

## Межпредметные задачи.

Математика - география



9

Определите по карте расстояние на местности по прямой от родника до церкви. Измерение проводите между центрами условных знаков. Полученный результат округлите до десятков метров. Ответ запишите в виде числа.

Ответ: \_\_\_\_\_ м.

10

Определите по карте, в каком направлении от башни находится родник.

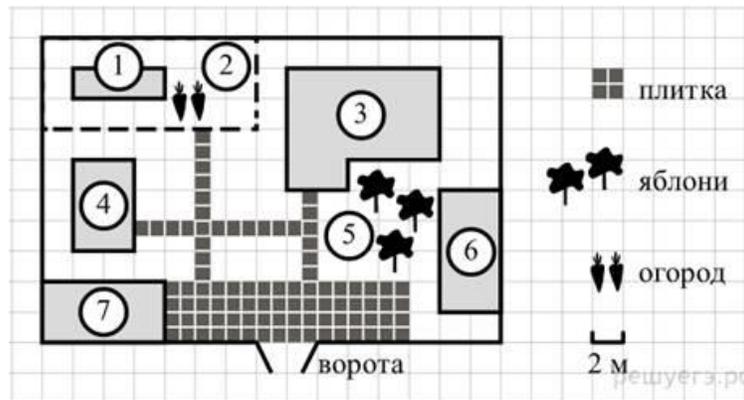
Ответ: \_\_\_\_\_.



ОБРАЗОВАНИЕ  
ХАБАРОВСКОГО  
КРАЯ

## Практико-ориентированные задачи.

### 1-5 задачи ОГЭ.



На плане изображено домохозяйство по адресу: с. Авдеево, 3-й Поперечный пер., д. 13 (сторона каждой клетки на плане равна 2 м). Участок имеет прямоугольную форму. Выезд и въезд осуществляются через единственные ворота. При входе на участок справа от ворот находится баня, а слева – гараж, отмеченный на плане цифрой 7. Площадь, занятая гаражом, равна 32 кв. м. Жилой дом находится в глубине территории. Помимо гаража, жилого дома и бани, на участке имеется сарай (подсобное помещение), расположенный рядом с гаражом, и теплица, построенная на территории огорода (огород отмечен цифрой 2). Перед жилым домом имеются яблоневые посадки. Все дорожки внутри участка имеют ширину 1 м и вымощены тротуарной плиткой размером 1 м × 1 м. Между баней и гаражом имеется площадка площадью 64 кв. м, вымощенная такой же плиткой. К домохозяйству подведено электричество. Имеется магистральное газоснабжение.

#### Задание 1

Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в ответ запишите последовательность четырёх цифр.

#### Задание 2

Тротуарная плитка продаётся в упаковках по 4 штуки. Сколько упаковок плитки понадобилось, чтобы выложить все дорожки и площадку перед гаражом?

#### Задание 3

Найдите площадь, которую занимает жилой дом. Ответ дайте в квадратных метрах.

#### Задание 4

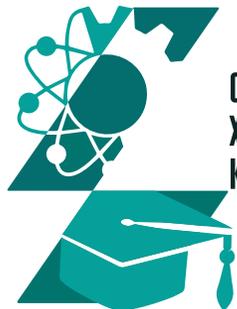
Найдите расстояние от жилого дома до гаража (расстояние между двумя ближайшими точками по прямой) в метрах.

#### Задание 5

Хозяин участка планирует устроить в жилом доме зимнее отопление. Он рассматривает два варианта: электрическое или газовое отопление. Цены на оборудование и стоимость его установки, данные о расходе газа, электроэнергии и их стоимости даны в таблице.

	Нагреватель (котел)	Прочее оборудование и монтаж	Сред. расход газа / сред. потребл. мощность	Стоимость газа / электроэнергии
Газовое отопление	24 тыс. руб.	18 280 руб.	1,2 куб. м / ч	5,6 руб./куб. м
Электр. отопление	20 тыс. руб.	15 000 руб.	5,6 кВт	3,8 руб./ (кВт · ч)

Обдумав оба варианта, хозяин решил установить газовое оборудование. Через сколько часов непрерывной работы отопления экономия от использования газа вместо электричества компенсирует разность в стоимости покупки и установки газового и электрического отопления?



ОБРАЗОВАНИЕ  
ХАБАРОВСКОГО  
КРАЯ

<https://edsoo.ru/>

ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ  
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ  
федеральное государственное  
бюджетное научное учреждение

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА  
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ  
ГРАМОТНОСТЬ:  
УЧИМСЯ ДЛЯ ЖИЗНИ**

(основное общее образование)

МОСКВА  
2022