

**Приёмы  
формирования  
функциональной  
грамотности**

# Математическая грамотность

**– это способность человека определять и понимать роль математики в мире, в котором он живёт, высказывать обоснованные математические суждения и использовать математику так, чтобы удовлетворять в настоящем и будущем потребности, присущие созидательному, заинтересованному и мыслящему гражданину.**

## **Учащиеся, овладевшие математической грамотностью, способны:**

- **1. распознавать проблемы, которые возникают в окружающей действительности и могут быть решены средствами математики;**
- **2. формулировать эти проблемы на языке математики;**
- **3. решать проблемы, используя математические факты и методы;**
- **4. анализировать использованные методы решения;**
- **5. интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы;**
- **6. формулировать и записывать результаты решения.**

# Цель учителя

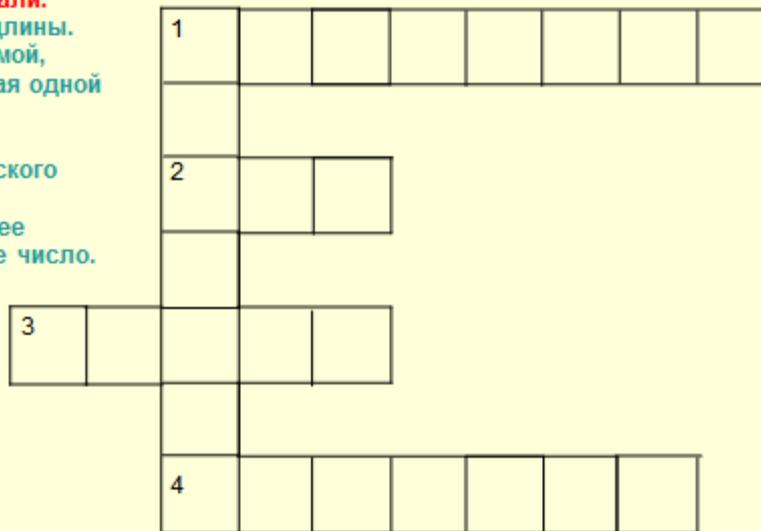
— научить учащихся добывать знания, умения, навыки и применять их в практических ситуациях, оценивая факты, явления, события и на основе полученных знаний принимать решения, действовать. Все методы, используемые педагогом, должны быть направлены на развитие познавательной, мыслительной активности, которая в свою очередь направлена на отработку, обогащение знаний каждого учащегося, на развитие его функциональной грамотности.

**Наша задача** сегодня через содержание учебного материала, через построение урока найти то направление, которое приведет к достижению хорошего уровня функциональной математической грамотности.

# Постановка темы урока.

## По горизонтали:

1. Единица длины.
2. Часть прямой, ограниченная одной точкой.
3. Знак математического действия.
4. Наименьшее натуральное число.



Какое слово можно прочитать по вертикали?

Р  $7 : 2 =$

Е  $6,4 : 4 =$

Т  $4,3 : 4,3 =$

Ц  $0,2 \cdot 2 - 0,2^2 =$

Н  $1 : 4 =$

П  $3 : 2 =$

О  $80 : 100 =$

Предоставляется таблица с ответами .

Ребусы.

## **«Верные и неверные утверждения».**

**Универсальный прием, способствующий актуализации знаний учащихся и активизации мыслительной деятельности. Данный прием дает возможность быстро включить детей в мыслительную деятельность и логично перейти к изучению темы урока.**

**Стратегия формирует умение оценивать ситуацию или факты, умение анализировать информацию, умение отражать свое мнение.**

**Детям предлагается выразить свое отношение к ряду утверждений по правилу: верно – «+», не верно – «-», карточки двух цветов, физминутка.**

$$\begin{array}{ll}
 -0,6 \cdot 4 = -2,4 & \text{Дорогу} \\
 -6 \cdot (-0,3) = 0,18 & \text{Математика} \\
 -1,5 \cdot 2 = -3 & \text{Осилит} \\
 -3 \cdot (-0,6) = -1,8 & \text{Гимнастика} \\
 \frac{-1+7}{2} = 4 & \text{Ума} \\
 \frac{-5+9}{4} = 1 & \text{Идущий}
 \end{array}$$

Фронтальная работа с классом:

У прямоугольника смежные стороны перпендикулярны!

• В любой прямоугольник можно вписать окружность!

• Квадрат является прямоугольником!

• Любой прямоугольник является ромбом!

• Диагонали прямоугольника равны!

• Диагонали прямоугольника взаимно перпендикулярны!

• Диагонали прямоугольника делятся точкой пересечения пополам!

• Диагонали прямоугольника являются биссектрисами его углов!

- 1)  $-6 > 0$ ; 2)  $12 - 18 = -6$ ;
- 3)  $-(-4) = 4$ ; 4)  $-8 - 12 + 8 = -12$ ;
- 5) На улице ясная погода!
- 6)  $-32 * 10 * (-2) * 0 * 100 = 6400$ ;
- 7) Для отрицательного числа противоположным является отрицательное.

а) Две точки можно соединить двумя отрезками.

б) В одном сантиметре 10 дециметров.

в) Прямая не имеет концов.

г) Точка разбивает прямую на два луча.

д) Лучи AM и AN – дополнительные лучи.

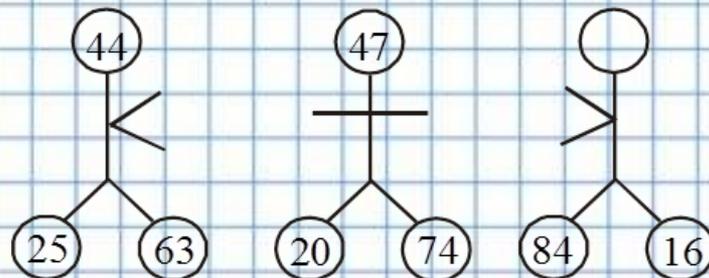
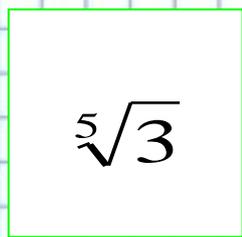
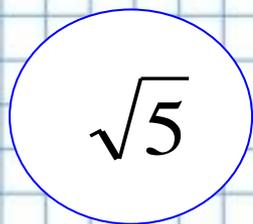
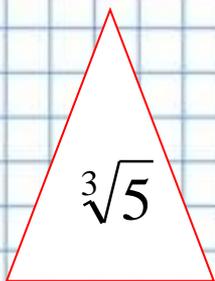


### Задание с ОГЭ и ЭГЭ

а) любой куб является и прямоугольным параллелепипедом;

б) если длина прямоугольного параллелепипеда не равна его высоте, то он не может быть кубом;

в) каждая грань куба – квадрат



1. Перечислите все корни, которые вы видели.
2. В какой геометрической фигуре расположен ?
3. Какого цвета эта окружность?
4. Квадратный корень из какого числа находится в квадрате?
5. Какого цвета этот квадрат?
6. В какой геометрической фигуре расположен корень кубический?
7. Какого цвета этот треугольник?

**«Надо смекнуть»:** найдите правило нахождения чисел, помещенных в «голове». Заполните свободный кружок.



# Прием «Корзина» идей, понятий, имен...



На доске рисунок корзины.  
 В нее можно «сбрасывать» факты, мнения,  
 имена, проблемы, понятия, имеющие  
 отношение к теме урока



## Прием «Корзина идей, понятий, имен»

### Действия с натуральными числами



**«Информационная карточка».** Учителем составляется информационная карточка по теме текста. Приведу пример такой карточки по теме «Тетраэдр и прямоугольный параллелепипед»

**Заполни карточку после прочтения параграфа**

Вопросы	Ответы
Какая плоская фигура является гранью тетраэдра?	
Сколько у тетраэдра граней?	
Как называются стороны прямоугольников, из которых состоит параллелепипед?	
Сколько вершин в верхнем основании прямоугольного параллелепипеда?	
Сколько диагоналей имеет прямоугольный параллелепипед?	
Прямоугольный параллелепипед, грани которого являются квадратами	

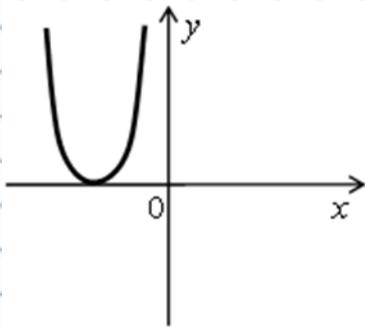
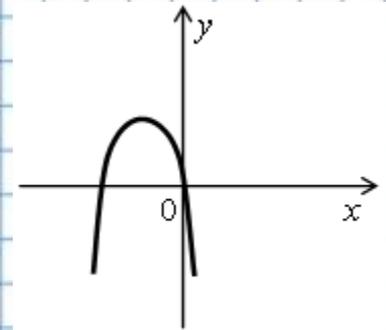
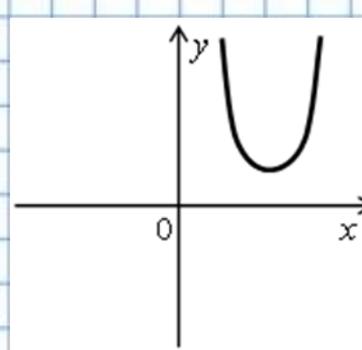
Заполните пропуски.

1. Равные фигуры имеют \_\_\_\_\_ объемы.
2. Объем фигуры равен \_\_\_\_\_ фигур, из которых она состоит.
3. За единицу измерения объема выбирают \_\_\_\_\_, ребро которого \_\_\_\_\_, такой куб называют \_\_\_\_\_.
4. Объем куба с ребром 1мм называют \_\_\_\_\_.
5. Объем куба \_\_\_\_\_ называют кубическим сантиметром.
6. Объем куба с ребром 1 дм называют \_\_\_\_\_.
7. При измерении объемов жидкостей и \_\_\_\_\_  $1\text{дм}^3$  называют \_\_\_\_\_.

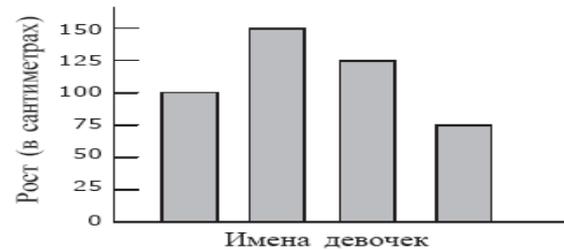
## Прием: «Задания «на соотнесение»:

- 1) нахождение соответствия между вопросами, названиями, утверждениями, пунктами плана, знаками, схемами, диаграммами и частями текста (короткими текстами);**
- 2) нахождение соответствующих содержанию текста слов, выражений, предложений, формул, схем, диаграмм и т.д.**
- 3) соотнесение данных слов (выражений) со словами из текста.**

1) $2xy \cdot 3x^2y^5$	1) $-5x^4y^5$
2) $3xy^3 \cdot x^3y^6$	2) $-x^5y^{10}z^3$
3) $-0,6ac^3 \cdot (-8)a^2c^4$	3) $6a^3c^5$
4) $-5a^2c \cdot 2ac \cdot (-0,6c^3)$	4) $6x^3y^6$
5) $xy^3z^3 \cdot x \cdot (-3)x^3y^7$	5) $-9x^4y^6z^2$
	6) $4,8a^3c^7$
	7) $2x^4y^9$



На диаграмме показан рост четырех девочек.



Имена девочек на диаграмме не указаны. Известно, что Даша - самая высокая, Аня - самая маленькая, а Марина выше Тани. Какой рост у Тани?

- (A) 75 см
- (B) 100 см
- (C) 125 см
- (D) 150 см

*Практико-ориентированная задача – это вид сюжетных задач, требующий в своем решении реализации всех этапов метода математического моделирования».*

*Данное определение подчеркивает основные особенности этих задач: чтобы правильно решить задачу, нужно разобраться в «сюжете», а для этого необходимо осознанное чтение. И чем занимательнее сюжет и чем более он приближен к жизни учащихся, тем быстрее они ее решат.*

1. Рассмотрим типовую задачу на нахождение двух чисел по их сумме и разности.

В двух пачках 70 тетрадей — в первой на 10 тетрадей больше, чем во второй. Сколько тетрадей в каждой пачке?

Для решения задачи можно составить несложное уравнение, а можно рассуждать иначе.

1)  $70 - 10 = 60$  (тетр.) — удвоенное число тетрадей во второй пачке,

2)  $60 : 2 = 30$  (тетр.) — тетрадей во второй пачке,

3)  $30 + 10 = 40$  (тетр.) — в первой пачке.

2. По теме «МАСШТАБ». Составить план дома (квартиры) в масштабе 1 : 100.

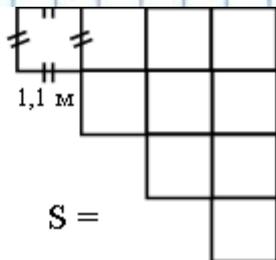
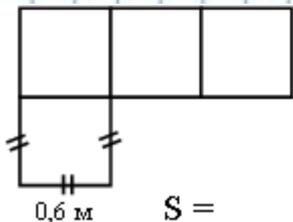
3. Задача «Ремонт» У вас дома планируется ремонт.

- Произведи необходимые измерения и подсчитай площадь, высоту дома (квартиры).

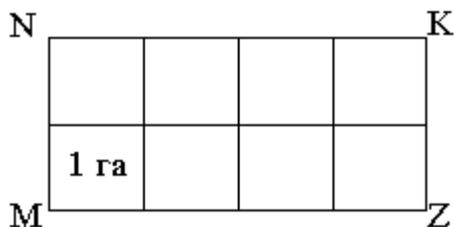
- Узнай у родителей стоимость: обоев, краски (половой и белой), потолочного покрытия, клей обойный, линолеум.

- Рассчитать стоимость материалов для каждой комнаты и квартиры в целом.

## Задачи по готовым чертежам.

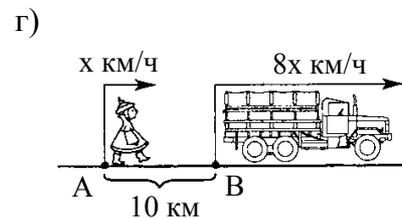
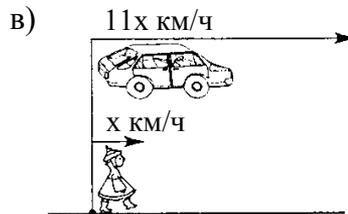
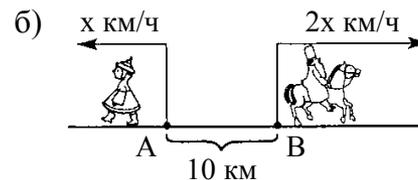
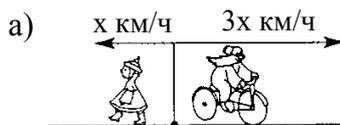


✓ Найдите площади фигур, составленных из равных квадратов:



Найдите периметр фигуры MNKZ, если она составлена из квадратов с площадью в 1 га.

• Запишите, как найти расстояние между участниками движения через 2 часа после одновременного выхода:



## Игра

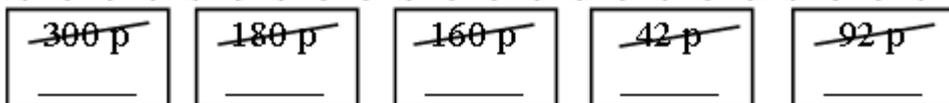
«Плавающая запятая» - 80, 6743

**Игра «Магазин»** - оформляется «витрина магазина»  
и вывешивается объявление

**Праздничная распродажа.  
Цены снижены на 10%**

К товару прикрепляются ценники, в которых зачеркнута старая цена, нужно внести изменения в ценники.

Назначается «директор магазина», который приглашает несколько «бухгалтеров», которые на доске выполняют нужные вычисления.



**Игра «Лото».**

$1/3 x = -2$	$x/3 - (x+1)/2 = 0$	$5 - x^2 = 0$
$4x^2 - 16 = 0$	$(2x-3)(x+1) = 0$	$x + 3/x = 4$
$1/x + 2/(x+2) = 1$	$x(x+5) = -4$	$12x^2 + 2x = 0$

Один из **приемов** работы – вариативные домашние задания, что даёт возможность каждому ученику проявить себя, свои сильные стороны, тем самым делая более позитивным отношение ребят к обучению в школе.

**«ОВЛАДЕНИЕ = УСВОЕНИЕ + ПРИМЕНЕНИЕ ЗНАНИЙ НА ПРАКТИКЕ»** - принцип функциональной грамотности.



**Математическое образование – это благо, на которое имеет право каждый, и государство должно это право обеспечить**