

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧАЩИХСЯ КАК ОСНОВА ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ И



**КУЗЬМИНА ИРИНА ВАСИЛЬЕВНА.
УЧИТЕЛЬ МАТЕМАТИКИ МОУ СОШ № 6.**

2010 ГОД

МЫ ПОЛЬЗУЕМСЯ ПОНЯТИЕМ
«САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА» В

СЛЕДУЮЩЕМ ЗНАЧЕНИИ:

*САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА УЧАЩИХСЯ – ЭТО
ТАКОЙ СПОСОБ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ, ГДЕ*

*1) УЧАЩИМСЯ ПРЕДЛАГАЮТСЯ УЧЕБНЫЕ
ЗАДАНИЯ И РУКОВОДСТВА ДЛЯ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ;*

*2) РАБОТА ПРОВОДИТСЯ БЕЗ
НЕПОСРЕДСТВЕННОГО УЧАСТИЯ УЧИТЕЛЯ, НО
ПОД ЕГО РУКОВОДСТВОМ;*

*3) ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТЫ ТРЕБУЕТ ОТ
УЧАЩЕГОСЯ УМСТВЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ.*

ЛИСТ ВЗАИМОПРОСА

- Какое уравнение называется квадратным?
- Какое квадратное уравнение называется приведенным?
- Запишите общий вид приведенного квадратного уравнения.
- Что показывает дискриминант квадратного уравнения?
- Как найти дискриминант квадратного уравнения?
- Запишите формулу корней квадратного уравнения?
- Замените полное квадратное уравнение $ax^2 + bx + c = 0$ приведенным, равносильным ему.

С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ
ОСНОВ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ
МОЖНО РАЗДЕЛИТЬ НА:

1)САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ В
ШКОЛЕ

2)САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ,
ВЫПОЛНЯЕМУЮ ЗА ПРЕДЕЛАМИ
ШКОЛЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ И ДОМА.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА В ШКОЛЕ
МОЖЕТ ПРОВОДИТЬСЯ В РАМКАХ

УРОКА, ЗАЧЕТА, СЕМИНАРА,
ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ И Т.Д. НА
ОСНОВЕ ДРУГОГО ЛОГИЧЕСКОГО
ЧЛЕНЕНИЯ МОЖНО ВЫДЕЛИТЬ ЕЩЕ
ДВА ВИДА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ:

1)ИНДИВИДУАЛЬНУЮ

2)ГРУППОВУЮ.

ЗАДАНИЕ: РЕШИТЬ УРАВНЕНИЯ И ЗАПОЛНИТЬ ТАБЛИЦУ

№	Уравнение $x^2 + px + q = 0$	p	q	x_1	x_2	$x_1 + x_2$	$x_1 \cdot x_2$
1	$x^2 + 5x + 6 = 0$						
2	$x^2 - 5x + 6 = 0$						
3	$x^2 - 7x + 6 = 0$						
4	$x^2 + 7x + 6 = 0$						
5	$x^2 - 8x + 6 = 0$						
6	$x^2 - x - 6 = 0$						

**УЧЕБНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ВЕСЬМА
РАЗНООБРАЗНЫ. ИХ МОЖНО В ОСНОВНОМ
ДЕЛИТЬ НА СЛЕДУЮЩИХ ЧЕТЫРЕХ
ЛОГИЧЕСКИХ ОСНОВАНИЯХ:**

- 1) по методу самостоятельной работы учащихся (например, наблюдения, упражнения, работа с текстом учебника);
- 2) по звеньям учебного процесса (задания на восприятие, систематизацию, закрепление и повторение учебного материала);
- 3) по характеру познавательной деятельности учащегося (репродуцирующие и творческие задания);
- 4) по характеру руководства (подробное или менее подробное инструктирование).

C.P. ТЕОРЕМА ВИЕТА

▣ **Вариант А₁**

▣ Для уравнения, имеющего корни x_1 и x_2 , найдите их сумму и произведение:

▣ а) $x^2 - 3x - 10 = 0$,

▣ $x_1 + x_2 = \text{-----}$,

▣ $x_1 \cdot x_2 = \text{-----}$.

▣ б) $x^2 + 10x + 21 = 0$,

▣ $x_1 + x_2 = \text{-----}$,

▣ $x_1 \cdot x_2 = \text{-----}$.

▣ Ученикам было предложено найти подбором корни уравнения $x^2 - 8x + 15 = 0$. Выберите верный ответ.

▣ А. 5 и -3; Б. 5 и 3; В. -5 и -3; Г. -5 и 3.

▣ Составьте квадратное уравнение, имеющее корни 10 и -3.

▣ $x_1 + x_2 = \text{-----}$

▣ $x_1 \cdot x_2 = \text{-----}$

▣ -----

▣ Запишите обратную теорему Виета для данного уравнения

▣ $x^2 - 7x + 12 = 0$ и найдите его корни.

C.P. ТЕОРЕМА ВИЕТА

- **Вариант Б₁**
- **Для уравнения, имеющего корни x_1 и x_2 , найдите их сумму и произведение:**
- **а) $x^2 + 3x - 54 = 0$,**
- $x_1 + x_2 = \text{-----},$
- $x_1 \cdot x_2 = \text{-----}.$
- **б) $2x^2 + 11x - 4 = 0$,**
- $x_1 + x_2 = \text{-----},$
- $x_1 \cdot x_2 = \text{-----}.$
- **Ученикам было предложено найти подбором корни уравнения $x^2 + 7x - 44 = 0$. Выберите верный ответ.**
- **А. 4 и 11; Б. -4 и 11; В. 4 и -11; Г. -4 и -11.**
- **Составьте квадратное уравнение, имеющее корни $1 - \sqrt{5}$ и $1 + \sqrt{5}$.**
- $x_1 + x_2 = \text{-----}$
- $x_1 \cdot x_2 = \text{-----}$
- -----
- **Запишите обратную теорему Виета для данного уравнения $x^2 - x - 20 = 0$ и найдите его корни.**

ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧЕНИКА ПРИ
ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАНИЙ, ВЫДЕЛЯЮТ ТРИ
ОСНОВНЫХ ВИДА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ.

- А. Учебные задания, опосредующие учебную информацию.*
- Б. Учебные задания, направляющие работу ученика с учебным материалом.*
- В. Учебные задания, требующие от ученика творческой деятельности.*

А. УЧЕБНЫЕ ЗАДАНИЯ, ОПОСРЕДУЮЩИЕ УЧЕБНУЮ ИНФОРМАЦИЮ.

Этот вид заданий типичен для работы с новым учебным материалом. Основная его цель – доведение нового учебного материала до сознания учащегося

Слишком маленький объем материала обуславливает фрагментарность его восприятия, мешает охватить весь текст и препятствует его систематизации. А в случае его чрезмерного объема ученики не в состоянии получить общее представление о материале.

РАБОТУ УЧЕНИКА С УЧЕБНЫМ МАТЕРИАЛОМ.

Этот вид заданий отличается крайним разнообразием и позволяет выделить различные подвиды. При делении этих заданий исходят из методов учения ученика, поэтому выделяют следующие задания, направляющие его работу:

- 1)наблюдения,
- 2)работа с текстом учебника или иным источником информации,
- 3)упражнения,
- 4)практические работы.

В. ТВОРЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

Ученик должен сам найти способ решения, применить знания в новых условиях. Сюда относятся все задания, которые используются в проблемном обучении.

Другим, относящимся к области проблемного обучения видом заданий, является такое задание, где мы имеем дело не с решением конкретной проблемы, а в первую очередь с накапливанием новых знаний, и их переработкой: составлением реферата, сбором и обработкой оригинального материала, проведением исследовательской работы, составлением проекта.

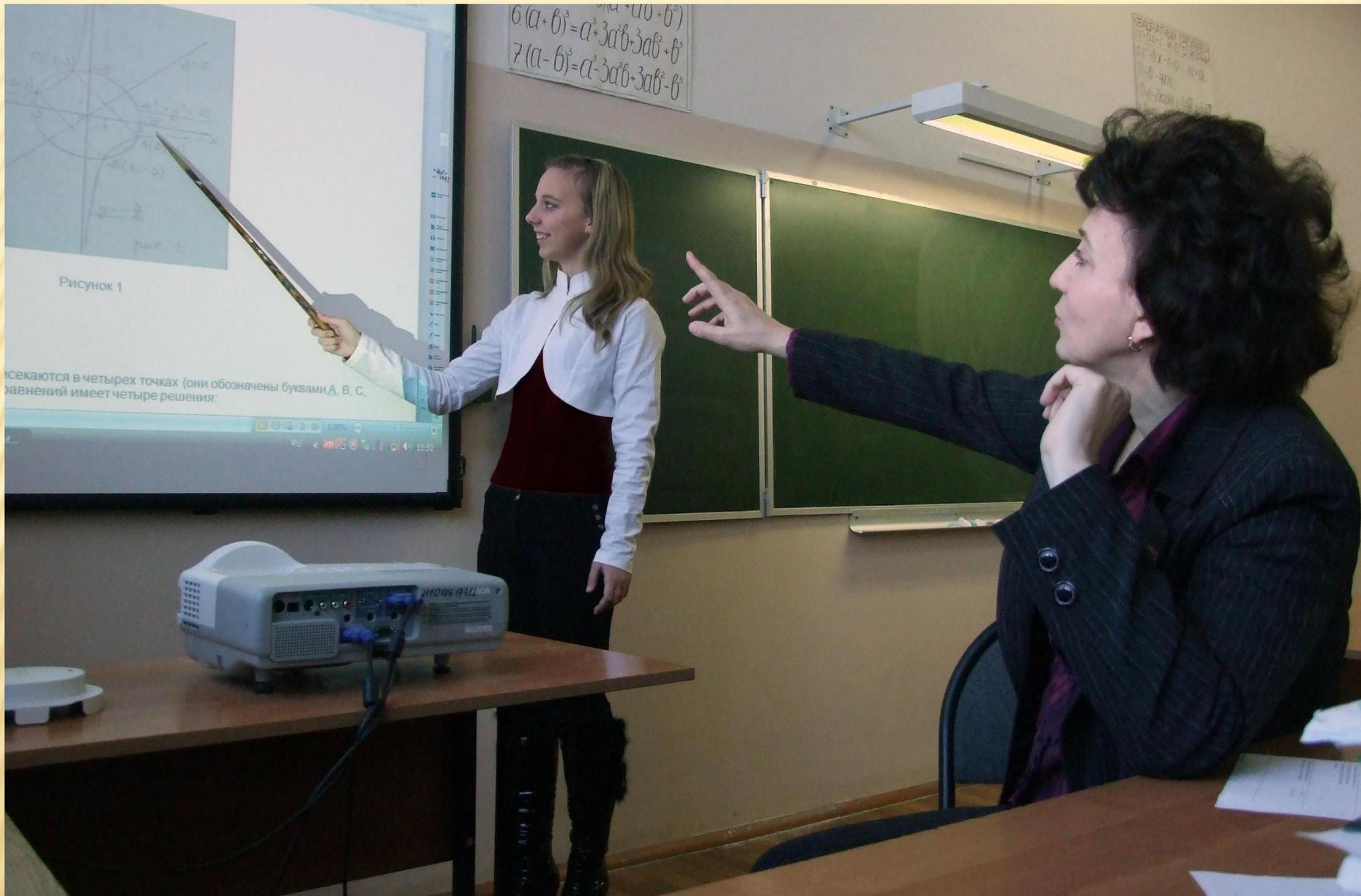
ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ УЧАЩИХСЯ.

Рабочее руководство должно представлять задания в той последовательности, в какой ученику предстоит их решать. Обычно они пронумерованы. Этим обеспечивается подробное управление процессом учения.

При организации самостоятельной работы на уроке возникает вопрос о ее связи с домашней работой. Задания на дом следует формулировать здесь особенно точно и обдуманно. Важно, чтобы ученики не ограничивались повторением заданий рабочего руководства.

ИСХОДЯ ИЗ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ, МЫ ДЕЛИМ УЧЕБНЫЕ ЗАДАНИЯ НА ДВЕ ГРУППЫ:

- 1) задания на устранение пробелов в знаниях, умениях и навыках; они преследуют цель усвоения ранее пройденного основного программного материала, обеспечивая таким образом готовность ученика к изучению последующего материала;**
- 2) задания для совершенствования и углубления программы соответственно способностям и интересам учащихся.**



$$6 (a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$
$$7 (a-b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$$

Рисунок 1

секаются в четырех точках (они обозначены буквами Д, В, С, ...
равнений имеет четыре решения:



ОРГАНИЗАЦИЯ ИНДИВИДУАЛИЗИРОВАННОЙ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ В КЛАССЕ.

В групповой работе распространено деление учащихся на две категории по способу работы:

1) работа с относительно стабильными группами;

2) работа с нестабильными группами,
т.е. в случае каждого способа работы можно создать группы различного состава.

При любом способе группировки учащихся следует принимать во внимание, что в групповой работе индивидуальные свойства учащихся учитываются все же приблизительно. Вместе с тем индивидуализацию можно всегда совершенствовать, дополняя групповую работу индивидуальными заданиями.

ИСПОЛЬЗУЯ НАЙДЕННЫЕ ОТВЕТЫ, ЗАПИШИТЕ В ТАБЛИЦУ НАЗВАНИЯ ПТИЦ И УЗНАЙТЕ, ЧТО ОНИ СИМВОЛИЗИРУЮТ.

<i>Ответы уравнений</i>	<i>Название птицы</i>	<i>Является символом...</i>
<i>$-\sqrt{2}; 0; \sqrt{2}$</i>		<i>Мудрости</i>
<i>$-2; 2; 5$</i>		<i>Мира</i>
<i>$-2; -1; 1; 2$</i>		<i>Бдительности</i>
<i>$-3; 0; 1$</i>		<i>Могущества</i>

РЕШИТЕ УРАВНЕНИЯ:



□ $x^4 - 5x^2 + 4 = 0$

□ Журавль



$x^3 + 2x^2 - 3x = 0$

Орел

РЕШИТЕ УРАВНЕНИЯ:



□ $x^9 + x^5 - 6x = 0$

□ Сова



$x^3 - 5x^2 - 4x + 20 = 0$

голубь

Необходимость индивидуализации особенно велика при закреплении, повторении и применении знаний. В основе индивидуализации здесь лежит разный темп и различное качество усвоения. Поэтому учащиеся нуждаются в закреплении и упражнении не на одинаковом уровне и не в одинаковом количестве. У более сильных учеников в этом звене освобождается время на выполнение дополнительных заданий, расширяющих и углубляющих знания и умения.

РОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ В ЗАКРЕПЛЕНИИ ИЗУЧЕННОГО МАТЕРИАЛА.

В теории и практике обучения наиболее распространены следующие подходы к классификации самостоятельных работ:

- по дидактическим целям;**
- по уровню самостоятельности учащихся;**
- по степени индивидуализации;**
- по источнику и методу приобретения знаний;**
- по форме выполнения;**
- по месту выполнения.**

БЛИЦ-ТУРНИР

1. НАЙДИТЕ $x+y$:

$$\begin{cases} x^2 - y^2 = 16, \\ x - y = 2. \end{cases}$$

2. НАЙДИТЕ x и y

$$\begin{cases} x + y = 5, \\ \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{10}{11}. \end{cases}$$

3 ПОДБЕРИТЕ РЕШЕНИЕ СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ

$$\begin{cases} (x - y + 2)^2 + (y - 1)^2 = 0, \\ (x + 1)(y - 1) = 0. \end{cases}$$

4. ИСПОЛЬЗУЯ ТЕОРЕМУ ВИЕТА И ТЕОРЕМУ, ОБРАТНУЮ ТЕОРЕМЕ ВИЕТА, РЕШИТЬ СИСТЕМУ УРАВНЕНИЙ:

$$\begin{cases} x + y = 3, \\ xy = 2. \end{cases}$$

**5. ИСПОЛЬЗУЯ ГРАФИЧЕСКОЕ
ПРЕДСТАВЛЕНИЕ,
ОПРЕДЕЛИТЬ, СКОЛЬКО
РЕШЕНИЙ ИМЕЕТ СИСТЕМА:**

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 16, \\ y = x^2 - 4. \end{cases}$$

ОТВЕТЫ:

1. 8

2. 5,5

3. (-1; 1)

4. (2; 1); (1; 2)

5. 3

При проведении обучающих самостоятельных работ по усмотрению учителя можно пользоваться и оценкой знаний и умений учащихся, но исключительно для их поощрения и только.

В зависимости от уровня подготовки учащихся им предлагаются:

- самостоятельные работы по образцу;**
- реконструктивно-вариативные работы;**
- частично-поисковые (эвристические работы);**
- исследовательские (творческие) самостоятельные работы.**

Еще более высокий уровень самостоятельности учащиеся проявляют при выполнении частично-поисковых (эвристических) работ, требующих переноса знаний и умений в необычные, нестандартные ситуации.

Высшая степень самостоятельности учащихся проявляется при выполнении исследовательских (творческих) самостоятельных работ. Здесь, пользуясь накопленными знаниями и умениями, выдвигая и проверяя собственные гипотезы и суждения, они учатся открывать для себя новые сведения об изучаемых объектах.



ОБЩЕКЛАССНЫЕ САМОСТОЯТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ БЫВАЮТ ФРОНТАЛЬНЫМИ: КОГДА ВСЕ УЧАЩИЕСЯ КЛАССА ВЫПОЛНЯЮТ ОДНИ И ТЕ ЖЕ ЗАДАНИЯ. НЫНЕ ЖЕ ВСЕ БОЛЬШЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛУЧАЮТ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЕ САМОСТОЯТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ РАЗНОМУ УРОВНЮ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ УЧАЩИХСЯ ОДНОГО И ТОГО ЖЕ КЛАССА. ОБЫЧНО В ПРАКТИКЕ ОБУЧЕНИЯ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДО ВОСЬМИ ВАРИАНТОВ РАЗНОУРОВНЕВЫХ ЗАДАНИЙ.

РЕШИТЕ СИСТЕМУ УРАВНЕНИЙ

1 группа	2 группа	3 группа
Методом сравнения	Методом сложения	Подстановкой
$\begin{cases} 2x^2 - y = 5, \\ 2x + y = -1. \end{cases}$	$\begin{cases} 2x^2 - y = 5, \\ 2x + y = -1. \end{cases}$	$\begin{cases} 2x^2 - y = 5, \\ 2x + y = -1. \end{cases}$

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ
ВЫПОЛНЯЮТСЯ ОТДЕЛЬНЫМИ
УЧЕНИКАМИ ПО СОБСТВЕННОЙ
ИНИЦИАТИВЕ ЛИБО ПО ЗАДАНИЮ
УЧИТЕЛЯ.**

РЕШИТЕ ЗАДАЧУ

- На «3».
- Разность двух чисел равна 10, а их произведение 119. Найдите эти числа.
- Ответ. 17 и 7; -7 и -17.
- На «4».
- Диагональ прямоугольника равна 13 см, а его периметр равен 34 см. Найдите стороны прямоугольника.
- Ответ. 5 см и 12 см.
- На «5».
- Двузначное число в четыре раза больше суммы его цифр. Если к этому числу прибавить произведение его цифр, то получится 32. Найдите это двузначное число.
- Ответ. 24.



Самые разнообразные виды самостоятельных работ содержит классификация их по источнику и методу приобретения знаний. Вот наиболее распространенные из них:

- - работа с книгой (учебником, справочной литературой и т.д.);**
- - решение и составление задач;**
- - лабораторные и практические работы;**
- - подготовка докладов, рефератов и т.**

ПО ФОРМЕ ВЫПОЛНЕНИЯ РАЗЛИЧАЮТ
УСТНЫЕ И ПИСЬМЕННЫЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ, А ПО
МЕСТУ ВЫПОЛНЕНИЯ – КЛАССНЫЕ И
ДОМАШНИЕ.

**Очень важный момент педагогического
процесса – организация повторения
ранее изученного материала. В ходе
повторения устанавливаются и
закрепляются разносторонние связи в
приобретаемых знаниях и умениях.**

ТЕСТИРОВАНИЕ КАК ФОРМА КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ.

В практике обучения математике наибольшее распространение получили тесты:

- на установление истинности (ложности) утверждения;**
- с выбором верного ответа из нескольких заданных;**
- на заполнение пропусков в истинном предложении;**
- с перекрестным выбором, на установление соответствия между заданными элементами множеств;**
- на установление правильной последовательности элементов**

ДОМАШНЯЯ РАБОТА – НЕОТЪЕМЛЕМАЯ ЧАСТЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ.

Проблемы организации домашней учебной работы связаны с преодолением присущих ей типичных недостатков: перегрузок, однообразных видов деятельности, невыполнения домашних заданий. Поиск путей их решения приводит к необходимости совершенствования методики разработки, постановки и проверки домашних заданий, подготовки учащихся к их выполнению.