**Разновидности домашних заданий по математике.**

Готовясь к выступлению мне вспомнились слова известной песни: «Нам учитель задаёт с иксами задачи, кандидат наук и тот над задачей плачет». Работая в школе, я убедилась в том, что продуманное, взвешенное интересное домашнее задание способно творить просто чудеса. А чтобы оно было таким, надо, чтобы выполняя работу, ученик почувствовал бы вкус хотя и крошечного, но лично им самим сделанного для себя открытия, а значит, понял бы, что он не машина, обязанная выполнять определённую работу, а человек, которому эта работа может приносить радость и пользу.

 **Сл. 2.** Организация выполнения домашней работы должно соответствоватьосновным правилам задавания на дом:
-для задавания на дом необходимо отводить специальное время;
-давать задания следует при полном внимании всего класса;
-домашнее задание должно быть понято всеми без исключения;
-учащиеся должны знать не только, что делать, но и как делать: как прочитать учебник, как приступить к решению задачи и т.д.
**-**оно должно быть хорошо объяснено.

**Сл. 3.Разнообразность типов упражнений, включаемых в домашние задания.**

Желательно так же, чтобы домашние задания были разнообразны по характеру. Домашнее задание по математике может включать:

а) устную часть (чтение материала учебника и подготовка к устному ответу на вопросы, составление плана параграфа или выделение главного из прочитанного текста);

б) письменную часть, в которой могут быть весьма разнообразные упражнения:

**Сл. 4.**

**-** традиционные задания,

- задания, в которых необходимо проводить логические рассуждения,

- графические задания, и выполнение геометрических построений,

- задания на анализ таблиц и диаграмм, их построение и т.п.,

-желательны задания, предполагающие самостоятельное изготовление моделей фигур, другое моделирование, включая и компьютерное).

 **Сл. 5.** Варианты творческих домашних заданий:

1. Написание собственной сказки, увлекательной истории.

 2. Тип заданий «вопросы»: ребятам предлагается дома подготовить вопросы по изучаемой теме.

 3. Можно также предложить ученикам представить себя учителем и дома выбрать оптимальный, с их точки зрения, вариант объяснения того или иного учебного материала, доклад, семинар, диспут и т.д..

 4. Игра «Докажи свою точку зрения»: спорят, отстаивают свои взгляды «изобретатель – оппонент».

 5. Создание карты. Например, карты путешествий на «Планету отрицательных чисел».

 6. Кроссворды. Особенно эффективны кроссворды при повторении и обобщении изученной темы или раздела.

7. Составление тестов по изученному параграфу с вариантами ответов.

Уровень и объем творческих заданий может отличаться в каждом классе, а так же критерии его оценивания.

Очень часто я применяю в 5 - 6 классах такое домашнее задание: задаю текстовую задачу, прошу её решить, а потом переформулировать. Придумать свой сюжет задачи, поменять исходные данные и те, которые надо найти и т.д.

 Я предлагаю на дом пример по действиям и говорю, что значение данного выражения и есть номер вашего домашнего задания. Можно предложить и уравнения, и нахождение значения выражения. Почти все всегда решают пример до тех пор, пока не получат правильный ответ.

 Начиная с 7 класса, задаю дома придумать для соседа по парте уравнения, неравенства, тождества, задачу на сложные проценты или геометрическую задачу. Ребята любят такие задания.

 **Сл. 6.** В 7-8 классах мною была выбрана двухступенчатая система домашних заданий. Данная система была выбрано мною из-за особенностей классных коллективов. В данных классах большее количество учащихся имеют не объективную самооценку: у части она завышенная, у некоторых заниженная, так же есть учащиеся с низкой мотивацией к обучению.

 В этом случае первая часть домашнего задания состоит из трех (реже двух) заданий базового уровня сложности (задания аналогичные классным) и за их выполнение учащийся может получить не выше отметки «4». Вторая часть состоит из одного (реже двух) заданий повышенного уровня сложности, при выполнении которых вместе с первой частью учащиеся могут получить отметку «5».

**Сл. 7.** Иногда применяю вариант «снежного кома», когда учащимся дается большой список заданий и каждый выбирает для себя, какие задания он будет выполнять.

Например, тема «Квадратичная функция» (9 класс)

-упростить функцию вида у(х)= 3х(2х-4)+5(-2х-3)

-найти координаты вершины и направление ветвей полученной функции,

- построить график,

-перечислить все свойства,

- решить уравнение графически у(х)=-2х+4

Деловые игры целесообразно проводить в старших классах.

**Сл.8.**Например, деловая игра «Строитель», проводимая в 9 классе по теме: «Площади многоугольников». Класс заранее разбивается на бригады: столяры, поставщики, паркетчики. Требуется выполнить работу по настилке полов строящегося здания. Паркетные плитки имеют форму прямоугольных треугольников, параллелограммов и равнобоких трапеций. Первой бригаде надо изготовить плитки указанных размеров в определённом количестве, второй - рассчитать, сколько надо плиток, а третьей - проконтролировать первую и вторую бригады, т.е. наперёд надо знать, сколько и каких плиток им понадобится. Побеждает та бригада, которая верно выполнит правильный расчёт. Так как в доме много комнат, то и работы хватит каждому ученику в бригаде. Дома каждая бригада распределяет обязанности, кто и что будет делать. Это очень хороший пример коллективного творчества.

**2. Домашние задания творческого характера.**

Выполнение домашних заданий может способствовать развитию инициативы учащихся, активизировать их познавательную деятельность и тем самым развивать их мышление. Очень важное место должны занять задания творческого характера. Они не только формируют стойкий интерес к знаниям, но и развивают интерес к самому процессу приобретения знаний, т.е. к познавательной деятельности.

Но и творческие задания могут быть разного уровня сложности, объема, иметь различные дидактические цели, быть обязательными или дополнительными, индивидуальным или групповым, иметь различную по времени подготовку.

Приведу несколько примеров небольших творческих заданий, которые я использовала либо как обязательное, либо как задание второй части работы (на отметку «5»). Как правило, такого рода задания ориентируются на основной материал урока и могут быть составлены на основе уже рассмотренных в классе примеров. Данные задания не требуют особой подготовки, времени для проверки.

**Сл. 8.** Тема «Деление числа в данном отношении» (5 класс):

- составить рецепт приготовления (блюда, смеси,…) с решением;

Тема «Площадь круга» (6 класс):

- рассмотреть старинный способ вычисления площади круга и объяснить, почему произведение rl приближённо равно площади круга.

 И если задаться целью, то оказывается, что практически по каждой математической теме можно придумать задания творческого характера. Учащиеся 5 - 6 класса с радостью воспринимают интересные задания, имеют возможность попробовать свои силы, получить высокую отметку. Я такого рода задания оцениваю не ниже отметки «4».

Тема «Формулы» (5 класс):

- составить и решить задачу из жизни на составление математической модели в виде формулы.

**Сл. 9.** Тема «Прямоугольный параллелепипед, объём и площадь поверхности» (5 класс):

Представьте себе, что у вас красивая шкатулка. Её надо перевязать лентой и украсить пышным бантом. Рассчитайте, сколько ленты пойдёт на упаковку?

Тема «Симметрия» (6 класс):

- нарисовать фигуры (рисунок), имеющий ось(и) и (или) центр симметрии;

- нарисовать фигуры, полученные путем центральной (осевой) симметрией.

**Сл. 10.** Тема «Координатная плоскость» (6 класс):

- начертить рисунок, соединяя последовательно точки в координатной плоскости;

- начертить часть рисунка, соединяя точки последовательно, достроить рисунок симметрично …;

- начертить рисунок в координатной плоскости, задать его с помощью координат точек.

Так же можно использовать более объемные и содержательные творческие работы, которые охватывают материал целого математического раздела и требующие время на подготовку. И здесь учащимся предоставляется достаточно широкий выбор форм и направлений работы.

«Графики. Диаграммы» (6 класс):

- составить график изменения температуры в городе за период …;

- составить график и (или) диаграмму изменения своего роста и (или) веса;

- составить диаграмму(ы) «наши увлечения».

Таким образом, можно придумать такого рода задания по всем разделам курса математики на разных ступенях обучения.

**Сл. 11.** Тема «Угол. Многоугольник» (5 класс):

- написать свое имя (ФИО), дату рождения так, чтобы буквы и цифры содержали углы

 (посчитать количество острых, тупых, прямых, развёрнутых углов);

- нарисовать «дом моей мечты» с помощью многоугольников (посчитать количество многоугольников каждого вида);

- составить сказку-загадку (на основе примера в классной работе) «Теремок» с ответами. Пример. «Заяц построил домик, у которого все углы острые, лиса - у которого один угол тупой, один прямой, волк – у которого все углы прямые, а белка – без углов. Изобрази жилье каждого лесного жителя».

**Сл. 12.** Тема «Понятие обыкновенной дроби» (5 класс):

- составить жизненную задачу, применив понятие «дробь»;

- придумать задания «закрась часть фигуры».

Тема «Отношения» (6 класс):

- составить план квартиры (дома, комнаты), указав масштаб.

Тема «Площадь прямоугольника и квадрата» (5 класс):

- составить и решить задачу из жизни на применение формул площади квадрата и прямоугольника. **Сл. 13.**

**3. Домашние задания опережающего характера.**

Особое значение хочется отвести домашним заданиям опережающего характера, выполнение которых способствует подведению к новой теме урока, изучению нового алгоритма, способа решения задач и т.п. Это могут быть:

- практические работы с формулировкой выводов, закономерностей и т.п.,

- задания, по которым можно вывести формулу и пр.;

- одно или несколько заданий, имеющих различные способы решения, один из которых будет изучаться на следующем уроке;

- проблемные ситуации, которые будут являться подведением к новой теме урока.

 Самостоятельное выполнение практической работы по данному учителем плану позволяет каждому учащемуся затрачивать нужное для каждого время, использовать при необходимости информацию из различных источников, находить закономерности, делать выводы, формулировать правила и т.п. на своем уровне. Данные задания обязательны для каждого учащегося. Полученные результаты обязательно проверяются, обсуждаются на уроке, правильно формулируются выводы и вытекающие из них свойства, правила и т.п.. Особенно эффективно данные задания применять на геометрические темы. Приведу несколько примеров таких домашних заданий.

**Сл. 15.** Тема: «Плоскость. Прямая. Луч» (5 класс)

- возьмите точку,

- проведите через нее прямую,

- сколько таких прямых можно провести?

- возьмите две точки,

- проведите через них прямую,

- попробуйте построить еще одну прямую, проходящую через обе эти точки,

- сделайте вывод.

**Сл. 16.** Тема: «Параллельные и перпендикулярные прямые» (6 класс)

- начертите прямую и точку, не лежащую на данной прямой,

- постройте через данную точку прямую, параллельную (перпендикулярную) данной,

- сколько таких прямых можно провести?

Тема: «Треугольник и его виды» (5 класс)

- постройте остроугольный, тупоугольный, прямоугольный треугольник,

- измерьте углы каждого треугольника, запишите;

- найдите сумму углов каждого треугольника;

- сравните полученные данные, сделайте вывод.

Другие примеры заданий по различным темам, которые даются учащимся на опережение.

Тема: «Отношения» (6 класс).

 Дается задача на части, и ребята решают ее известным им способом. На уроке данная задача переводится на язык отношений и рассматривается новое решение.

Тема: «Решение уравнений» (с помощью переноса слагаемых) (6 класс).

 На дом учащимся дается несколько однотипных уравнений, которые они решают известным им способом нахождения неизвестных компонентов. В классе проверяется, и тем самым повторяется, решение и выявляются закономерности, прослеживается алгоритм действий (так же можно предложить это сделать дома самим учащимся и только сделать вместе правильные выводы), дается новый способ решения уравнений.

**Сл. 17.** Тема: «Решение задач с помощью кругов Эйлера» (6 класс).

Задача. В классе 25 учащихся, музыкой занимаются 12 чел, спортом 17 чел, а музыкой и спортом – 9 человек. Сколько человек не занимаются ни спортом, ни музыкой?

В классе рассматриваются все предложенные ребятами способы решения и дается способ решения с помощью кругов Эйлера.

Тема: «Формулы сокращенного умножения» (7 класс).

Учащимся на дом даются однотипные задания с разными буквами

1. (*а*+*в*) (*а*+*в*)= , (*х*+*у*) (*х*+*у*)= , (*а*-*в*) (*а*-*в*)= , (*х*-*у*) (*х*-*у*)= ;
2. (*а*+*в*) (*а*-*в*)= , (*х*+*у*) (*х*-*у*)= .

На уроке сравниваются результаты и по ним записываются соответствующие формулы.

Такого рода задания дают возможность самостоятельно выполнить их и определить закономерность, попробовать сделать выводы, затрачивая на это нужное количество времени. На уроке, как правило, это успевают сделать только более сильные учащиеся, а остальные не всегда понимают, что и откуда взялось. Такая работа повышает самооценку учащихся, они чувствуют удовлетворенность от проделанного, тем самым повышается интерес к предмету.

Часто при изучении математики в старших классах создаю проблемную жизненную ситуацию при выполнении домашнего задания по финансовой грамотности. Например:

Приближается праздник- 14 февраля. Перед нами стоит проблема-поздравить своих любимых. Где взять средства, в размере 6 тыс. руб.

* 1. Накопить (в течении 6 месяцев по 1000\*6=6000 руб)
	2. Взять кредит в банке (аннуитетный или дифференцированный) сумма кредита 6 тыс. руб. на 4 мес. под 18,5% годовых.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Ежемесячный платеж | Переплата по процентам | Сумма возврата |
| Аннуитетный | 1558 руб. | 232 руб. | 6232 руб. |
| дифференцированный | 1 593 ...1 523 руб. | 230 руб. | 1. .
 |

1. Микрозаймы (быстро-деньги) сумма кредита 6 тыс. руб., на 1 мес., под 1% в день. Сумма к возврату: 7800 руб. Переплата за 30 дней : 1800 руб.

При подготовке к ЕГЭ в старших классах чаще всего я использую индивидуальные домашние задания. Во время урока учащиеся выполняют тест, с проверкой, подробным разбором и работой над ошибками. Систематически ведется мониторинг достижений учащихся. На дом учащиеся получают задания на отработку тех тем, в которых испытывают затруднения.

В 10-11 классах- применяю поисковый метод, например. Найди и реши 5-10 заданий ЕГЭ по теме «призма», при этом приветствуются нестандартные задачи.

Каждый учащийся 10-11 класса проходит регистрацию на сайте «решу ЕГЭ», где выполняют домашние тестовые работы, тематические работы в режиме онлайн, с результатами выполнения я знакомлюсь на своей странице. Это позволяет своевременно отслеживать пробелы и ликвидировать их.

**Сл. 18.** Домашняя работа – это важная составляющая любого урока, это еще и индивидуальная, подчас авторская работа ученика