Дёмина Оксана Олеговна
учитель математики МБОУ СОШ № 38, г. Иркутск
Demina_okcana_22.05.1988@mail.ru

Формирование универсальных учебных действий на уроках математики в 5 классе

Аннотация*. В статье представлены типовые задания по формированию универсальных учебных действий на уроках и во внеурочные занятия по математике в школе, которые могут быть использованы в учебном процессе.*
Ключевые слова*: универсальные учебные действия, примеры заданий, самостоятельное успешное усвоение новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, т. е. умения учиться.*

Новый мир имеет новые условия и требует новых действий
Н. Рерих

Урок как форма организации учебной работы существует с семнадцатого века, то есть более 350 лет. В современной школе основной формой обучения математике, главным связующим звеном в интеграции различных организационных форм обучения по-прежнему остаётся урок.

Современный этап общественного развития характеризуется рядом особенностей, предъявляющих новые требования к школьному образованию. Изменяются приоритеты и акценты в образовании, оно становится направленным на развитие личности, на формирование у обучающихся таких качеств и умений, которые в дальнейшем должны позволить ему самостоятельно изучать что-либо, осваивать новые виды деятельности и, как следствие, быть успешным в жизни. Значит, актуален вопрос: «Что такое современный урок?». Этот вопрос интересует не столько нас, преподавателей, сколько самих учащихся.

Среди учащихся некоторых классов был проведен. Вот что об этом они говорят. Привожу несколько высказываний учащихся 5–7-х классов.

«**Современный урок** – это понятный для нас урок».

«**Современный урок** – это весёлый, познавательный, интересный и нетрудный урок, на котором учитель и ученик свободно общаются».

«**Современный урок** – это разнообразный урок».

«**Современный урок** – это урок, на котором выслушивают любое твоё мнение, урок, где человек учится быть человеком».

«**Современный урок** – это урок, на котором чувствуешь себя уверенно, и на нём не бывает стрессов».

«**Современный урок** – это урок, на котором решаются задачи, которые готовят нас к жизни»

Известный дидакт, одна из ведущих разработчиков проблемы формирования интереса в процессе учёбы – Г. А. Щукина считает, что интересный урок можно создать за счёт следующих условий: личности учителя (очень часто даже скучный материал, объясняемый любимым учителем, хорошо усваивается); содержания учебного материала (когда ребёнку просто нравится содержание данного предмета); методов и приёмов обучения. Если первые два пункта не всегда в нашей власти, то последний – поле для творческой деятельности любого преподавателя [12, 13].

Чтобы обучение стало интересным, нужно применять новые технологии, проводить больше нестандартных уроков. Считаем важным, чтобы каждый урок достигал своей цели, обеспечивал качество подготовки учащихся. Чтобы содержательная и методическая наполненность урока, его атмосфера не только вооружали учащихся знаниями и умениями, но и вызывали у детей искренний интерес, подлинную увлечённость, формировали их творческое сознание. Чтобы

они шли на урок без боязни перед сложностью предмета, ведь математика объективно считается наиболее трудным для усвоения школьным курсом. Но состояние работоспособности учащегося неразрывно связано с хорошим самочувствием. Только здоровый ребёнок с удовольствием и радостью включается во все виды учебной деятельности.

Перемены, происходящие в современном обществе, требуют ускоренного совершенствования образовательного пространства, определения целей образования, учитывающих государственные, социальные и личностные потребности и интересы. В связи с этим приоритетным направлением становится обеспечение развивающего потенциала новых образовательных стандартов. Системно-деятельностный подход, лежащий в основе разработки стандартов нового поколения, позволяет выделить основные результаты обучения и воспитания и создать навигацию проектирования универсальных учебных действий, которыми должны овладеть учащиеся. Логика развития универсальных учебных действий строится по формуле: ***от действия к мысли.*** Развитие личности в системе образования обеспечивается через формирование универсальных учебных действий. ***Овладение учащимися универсальными учебными действиями создает возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, т.е. умения учиться***.

Основные виды УУД

Для дальнейшего успешного обучения у учащихся должны быть сформированы четыре основных вида УУД.

Рис. 1.

Личностные УУД – система ценностных ориентаций школьника, отражающих личностные смыслы, мотивы, отношения к различным сферам окружающего мира. Личностные УУД выражаются формулами «Я и природа», «Я и другие люди», «Я и общество», «Я и познание», «Я и Я», что позволяет ребенку выполнять разные социальные роли («гражданин», «школьник», «собеседник», «пешеход» и др.).

Регулятивные УУД отражают способность обучающегося строить учебно-познавательную деятельность, учитывая все ее компоненты (цель, мотив, прогноз, средства, контроль, оценка).

Познавательные УУД – это система способов познания окружающего мира, построение самостоятельного процесса поиска, исследования и совокупность операций по обработке, систематизации, обобщению и использованию полученной информации.

Коммуникативные УУД – способность обучающегося осуществлять коммуникативную деятельность, использование правил общения в конкретных учебных и внеурочных ситуациях; самостоятельная организация речевой деятельности в устной и письменной форме.

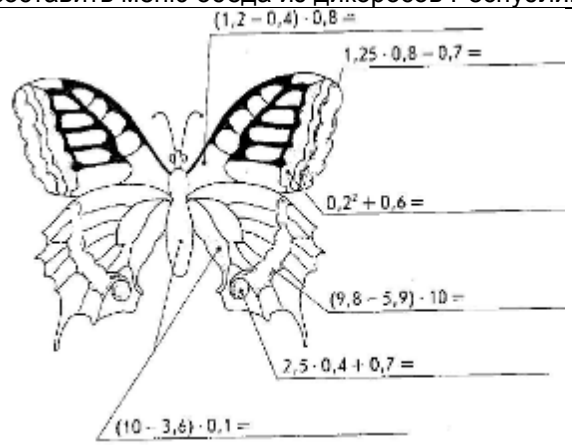
Примеры некоторых задачи, направленных на формирование

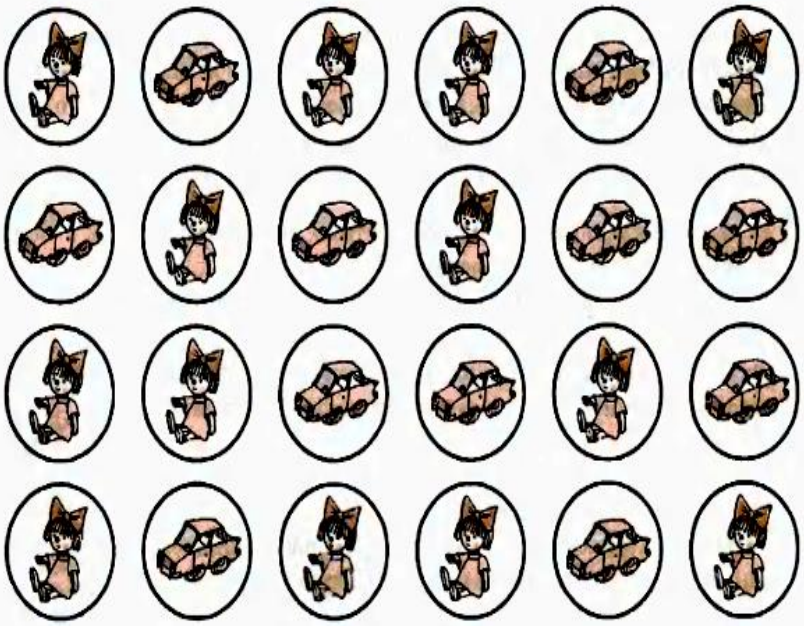
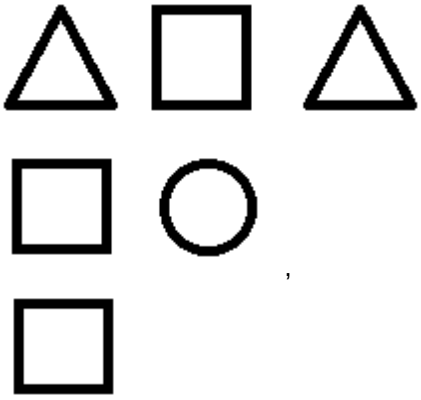
универсальных учебных действий, применяемых, как на уроке математики, так и во внеурочное время в условиях перехода на федеральные государственные образовательные стандарты основного общего образования.

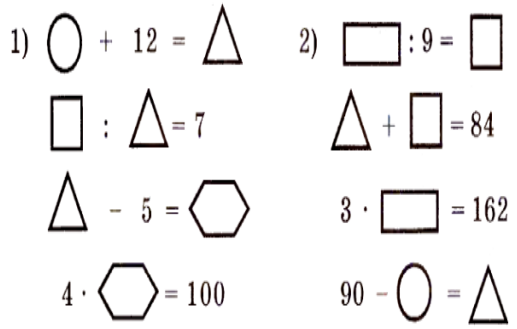
Примеры заданий [1-11]

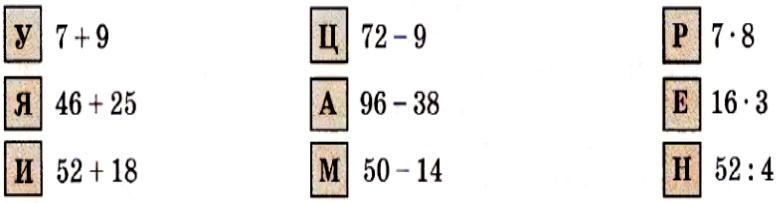
Умение решать задачи – такое же практическое искусство, как умение плавать и бегать. Ему можно научиться только путем подражания и упражнения.
Д. Пойа

Таблица

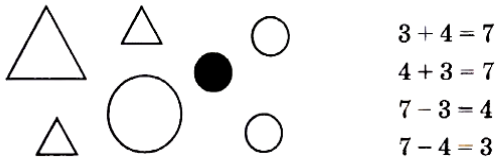
Задания	***Содержание учебной деятельности***
Личностные УУД	
Сколько существует флагов, составленных из трех горизонтальных полос одинаковой ширины и различных цветов – белого, красного и синего. Есть ли среди этих флагов Государственный флаг Российской Федерации? Белый Синий Красный	Патриотическое воспитание, отношение к социальным ценностям: формирование интереса к культуре и истории родной страны, а также уважения к ценностям культур других народов.
Какое растение живет дольше и на сколько лет: брусника или черника, если 5% возраста брусники составляют 15 лет, а 7% возраста черники –21 год? *Дополнительное задание:* составить меню обеда из дикоросов Республики Татарстан.	Знание растительного мира формирование навыков здорового питания.
 а) Выполните действия: б) Разукрасьте бабочку в соответствии с результатами вычислений. Учитывайте, что правая и левая части одинаковые (симметричные): **красным** – те части, ответ на которых меньше 2 на 0,3; **коричневым** – те части, где ответ совпадает с квадратом числа 0,8; **черным** – части, связанные с ответом, в котором цифра 3 стоит в разряде десятых; **синим** – те части, где ответом является число в 2 раза больше, чем 19,5. Оставшиеся части сделайте **желтыми**.	Формирование вычислительных навыков; мотивация учения - развитие интереса к математике, положительное отношение к процессу познания, принцип удивления, формирование личностных качеств: аккуратность при выполнении работы, бережливость.

Игра "Счет с препятствиями". На витрине магазина – куклы и машинки. Ребята решили сосчитать их, но по особому правилу. Считать нужно подряд и куклы, и машинки, например: "Первая кукла, первая машинка, вторая кукла, третья кукла, вторая машинка" и т. д. Попробуй сосчитать таким способом, сколько на витрине кукол, а сколько машинок. Если сразу не получится, вернись к этому заданию еще и еще раз. 	Мотивация учения - развитие интереса к математике, положительное отношение к процессу познания, принцип удивления, формирование личностных качеств: аккуратность при выполнении работы.
Регулятивные УУД	
Рассудительная Оля записала некоторое трехзначное число, затем нашла сумму его цифр и записала результат, дальше нашла сумму цифр последнего числа и записала результат. Все эти три числа можно записать так:  (Одинаковые фигуры соответствуют одинаковым цифрам). *Восстанови запись чисел, которую выполнила Оля.* Ответ: 929; 20; 2. 	Составление плана и последовательности действий; способность к волевому усилию в преодолении препятствий.
а) Ученик решал уравнение 16:2x=4 так: 16:2x=4 2x=16:4 2x=4	Контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью

<table>
<tr>
<td>
x=4:2
x=2
Найди ошибку в решении.
б) Два ученика решали уравнение 2(x+1)=18 так:
<table>
<tr><td>2(x+1)=18</td><td>2(x+1)=18</td></tr>
<tr><td>2x+1=18</td><td>2x+2=18</td></tr>
<tr><td>2x=18-1</td><td>2x=18-2</td></tr>
<tr><td>2x=17</td><td>2x=16</td></tr>
<tr><td>x=17:2</td><td>x=16:2</td></tr>
<tr><td>x=8,5</td><td>x=8</td></tr>
</table>
Найди верное решение. Объясни свой выбор. Сделай проверку.
</td>
<td>обнаружения отклонений от эталона и внесение необходимых корректив.</td>
</tr>
<tr>
<td>
Какими числами можно заменить фигуры, чтобы получились верные равенства?


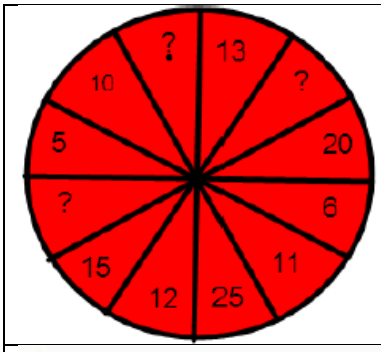
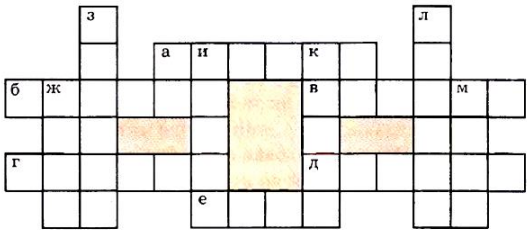
</td>
<td>Составление плана и последствий; способность к волевому усилию в преодолении препятствий.</td>
</tr>
<tr>
<td>
Расположи ответы примеров в порядке возрастания, сопоставив их соответствующим буквам, и расшифруй слово. Что оно означает?


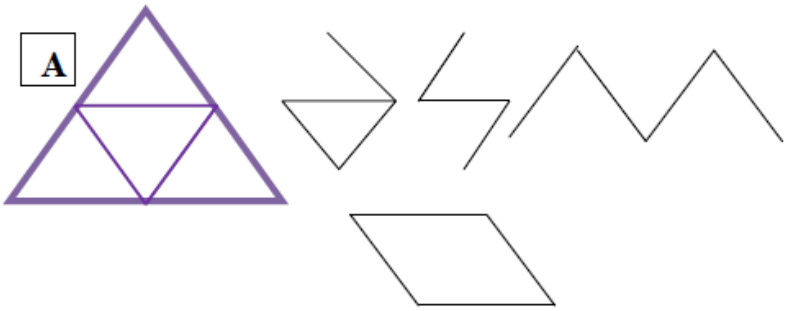
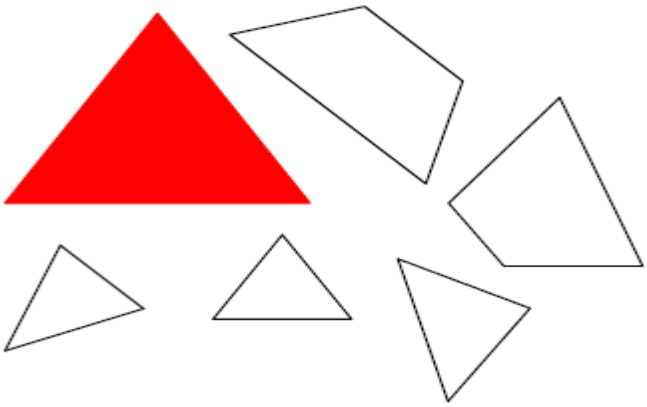
Что общего и что различного у примеров каждого столбика?
</td>
<td>Обнаружить и сформулировать учебную проблему, составить план и последовательность выполнения работы.</td>
</tr>
<tr>
<td>
Тест «Найди ошибку»
Тема«Свойства вычитания натуральных чисел»

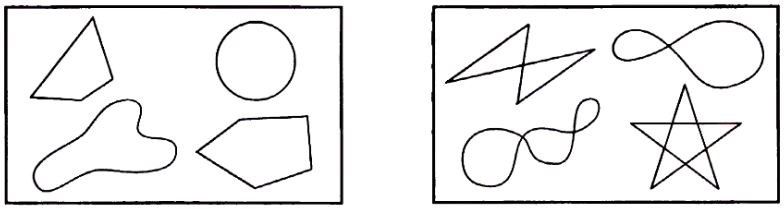
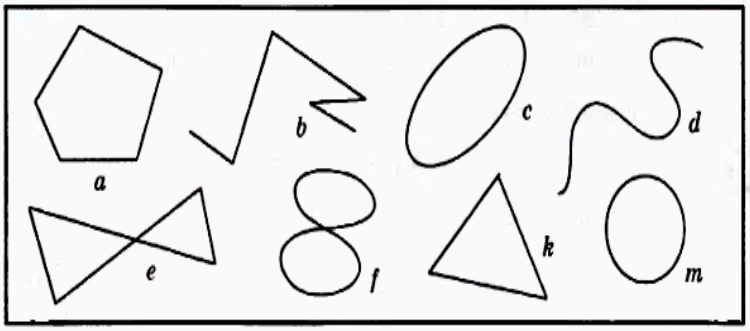
1.45-(25+17)=37
2.90-67=23
3.764-(264+40)=460
4.301-(20+201)=120
5.56 –36–7=13
6.(200+67)-100=33
7.1200-1100-40=1060
8.32+13-5=40
9.56+8+12-26=50
10.75-31-9+15=50
</td>
<td>Обнаружить и сформулировать учебную проблему, составить план и последовательность выполнения работы.</td>
</tr>
<tr>
<td>
На какие непересекающиеся подмножества (части) можно разбить множество фигур на рисунке? Приведи три примера. Какому признаку разбиения соответствуют записанные рядом с рисунком равенства? Какие свойства сложения и вычитания выражают данные равенства?

3 + 4 = 7
4 + 3 = 7
7 – 3 = 4
7 – 4 = 3
</td>
<td>Обнаружить и сформулировать учебную проблему, составить план выполнения задания.</td>
</tr>
<tr>
<td>
Тема «Единицы измерения площадей».
Исключите лишнее:
м2, дм2, м, га, км2, а, см2. Объясните свое решение. Расположите
</td>
<td>Формирование целевых установок учебной деятельности,</td>
</tr>
</table>

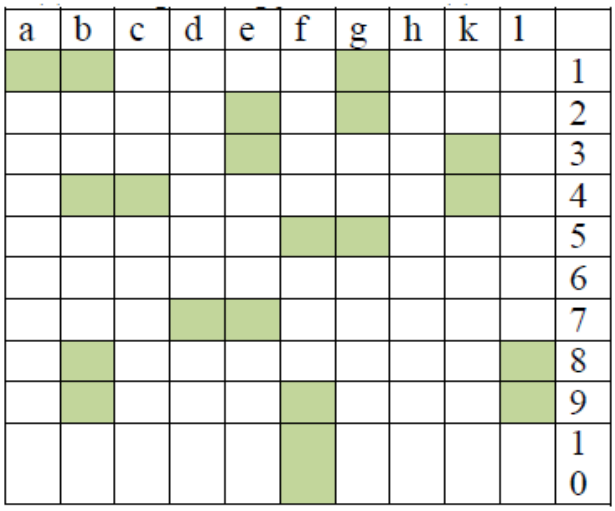
единицы площади в порядке увеличения.	выстраивание последовательности, необходимых операций (алгоритм действий)
Правильно прочти высказывание, записанное без пробелов: Математика-царицавсехнаук.Еевозлюбленный-истина,еенарод-простотаиясность. Дворецэтойвладычицыокружентернистымизаросля ми,и,чтобыдостичьего,каждомуприходитьсяпробира тьсясквозьчащу.Случайныйпутникнеобнаружитв одворценичегопривлекательного. Красотаегооткрываетсялишьразуму,любящемуист ину,закаленномувборьбеструдностями…(Снядецк ийЯн).	Определить цель учебной деятельности, составить план решения проблемы творческого характера. Редактирование текста.
Тема «Проценты» Треть поверхности нашей планеты приходится на сушу, ос-тальное – океан. А что такое суша? Более десятой части ее составляют ледники Арктики и Антарктиды; 15,5% - пустыни, скалы и прибрежные пески; 7,4% - тундры и болота, около 2% занято городами, поселками, заводами, шахтами, аэродромами; почти 3% - испорченные человеком земли (карьеры, овраги, пустыни с разрешенной почвой). Пахотные земли составляют около 11%, или только 1,5 млрд га из общей площади суши. Сколько пахотной земли приходится на каждого из нас, если население планеты около 6 млдр человек? *Задание: сформулируй сам вопросы по данному тексту и ответь на них.*	Анализ текста, диалог с автором, нахождение в тексте прямых и скрытых авторских вопросов. Анализ собственной работы.
В квадрате со стороной 10 см постройте диаграмму распре-деления продаж имеющегося в магазине сахара по дням недели(1 см составляет 10%). Понедельник 10% Вторник 20% Среда 15% Четверг 25% Пятница 30%	Регулятивные: целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно. Планирование: Определение последовательности промежуточных действий с учетом конечного результата, составление плана. Прогнозирование: прогноз результата и уровня усвоения. Оценка: осознание учащимся уровня и качества усвоение результата
Среднее расстояние от Земли до Солнца равно 149,6 млн. км. Солнечный свет распространяется со скоростью 300 000 км/с. Вычислите, за сколько минут луч света от Солнца доходит до Земли. При расчетах 149,6 млн. округлите до целых.	
Познавательные УУД	
Найди выражения, значения которых равны: (128+57)*36; 43*25+62*25; (1355-955)*68; (43+62)*25; 1355*68-955*68; 128*36+57*36. *Объясни, как ты их искал. а) Назови математическое свойство, на основании которого равны эти выражения; б) запиши это свойство в виде равенства; в) сравни свою запись с такой:(a+b)*c=a*c+b*c. Сделай вывод.*	Поиск и выделение необходимой информации; анализ с целью выделения общих признаков; синтез, как составление целого из частей; знаковосимволическое моделирование Применение методов информационного поиска, в том числе с помощью дополнительных источников литературы; кодирование и декодирование.

<table>
<tr>
<td>
Расшифруй названия различных способов образования новых значений слов в русском языке, расположив ответы:
а) в порядке возрастания:
<table>
<tr><td>М</td><td>7*31</td><td>А</td><td>15*42</td><td>Ф</td><td>15*47</td><td>О</td><td>18*47</td></tr>
<tr><td>Р</td><td>21*49</td><td>А</td><td>25*54</td><td>Е</td><td>9*31</td><td>Т</td><td>9*42</td></tr>
</table>
б) в порядке убывания:
<table>
<tr><td>Т</td><td>139*53</td><td>И</td><td>129*44</td><td>Я</td><td>98*21</td></tr>
<tr><td>О</td><td>53*134</td><td>Е</td><td>148*53</td><td>И</td><td>102*36</td></tr>
<tr><td>М</td><td>162*53</td><td>М</td><td>40*129</td><td>Н</td><td>45*134</td></tr>
</table>
Прочитай в энциклопедии или в словаре, как образуются новые значения слов этими способами. Приведи примеры.
Ответ: а) метафора; б) метонимия.
</td>
<td></td>
<td>Применение методов информационного поиска, в том числе с помощью дополнительных источников литературы; кодирование и декодирование.</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2">Обозначь наименьшую из величин х и построй математическую модель задачи. Найди х и ответь на поставленный вопрос.
Три девицы под окном пряли поздно вечерком. Вторая девица спряла в два раза больше пряжи, чем первая, а третья – в три раза больше, чем первая. Все вместе они спряли 4 кг 800 г пряжи.
Сколько пряжи спряла в этот вечер каждая девица?</td>
<td>Поиск и выделение информации; выбор критериев для сравнения; знаково-символическое моделирование.</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2">Девочки Маша, Оля и Катя принимали участие в спортивных соревнованиях.
<table>
<tr><td>Виды / Участницы</td><td>Прыжки в длину</td><td>Метание мяча</td><td>Бег</td></tr>
<tr><td>Маша</td><td>185 см</td><td>$\frac{1}{100}$ км</td><td>420 с</td></tr>
<tr><td>Оля</td><td>19 дм</td><td>1200 см</td><td>5 мин 30 с</td></tr>
<tr><td>Катя</td><td>1 м 7 дм 6 см</td><td>135 дм</td><td>$\frac{1}{10}$ ч</td></tr>
</table>
Сравните результаты их выступлений и запишите в следующую таблицу, какое место заняла каждая из участниц:
<table>
<tr><td></td><td>Прыжки в длину</td><td>Метание мяча</td><td>Бег</td><td>Сумма мест</td></tr>
<tr><td>Маша</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Оля</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Катя</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Укажите победительницу соревнований, подсчитав сумму мест.
</td>
<td>Общеучебные действия: поиск и выделение информации.
Логические действия: классификация объектов, структурирование знаний.</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2">Найти правило размещения чисел в полукругах и вставить недостающие числа.</td>
<td>Общеучебные действия: поиск и выделение ин-формации; фор-мирование умения выделять закономерность.
Логические действия: построение логической цепи рассуждений.</td>
</tr>
</table>

	
Какие из следующих высказываний истинны, а какие ложны? Из букв, соответствующих истинным высказываниям, составь название животного. **А** Земля имеет только один естественный спутник. **Б** В Солнечной системе 8 больших планет. **В** Рим – столица Испании. **Г** Нил и Амазонка – крупнейшие реки Африки. **Д** Эльбрус – высочайшая вершина Европы. **Е** Америку впервые открыл Америго Веспуччи. **Ж** Среди двузначных чисел четных чисел больше, чем нечетных. **З** Скорость света в вакууме приближенно равна 300 000 км/с. **И** 1 дм³ равен 1 литру. **К** Слово "треугольник" состоит из 11 различных букв русского языка. **Л** В слове "перпиндекуляр" сделано 3 ошибки. **М** Слово "bonjour" по-французски означает "до свидания". **Н** Слово "опиосум" написано правильно. **О** Квадрат является прямоугольником. **П** Треугольник не является многоугольником. **Р** Династия Каролингов предшествовала на троне Франции династии Капетингов.	Развитие логического мышления.
Разгадай числовой кроссворд. *По горизонтали:* а) 45 789 · 5; б) 90 090 · 6; в) 139 608 · 7; г) 286 · 504; д) 234 · 810; е) 485 · 18. *По вертикали:* ж) 707 · 7; и) 213 · 96; л) 663 · 577; з) 238 · 3280; к) 1657 · 30; м) 857 · 6. 	Логические действия: построение логической цепи рассуждений.
Пообещала Баба-Яга дать Ивану- Царевичу живой воды и пояснила: «В бутылке, стакане, кувшине и банке находятся молоко, приворотное зелье, живая вода и мертвая вода. Мертвая вода и молоко не в бутылке, сосуд с приворотным зельем стоит между кувшином и сосудом с живой водой, в банке – не приворотное зелье и не мертвая вода. Стакан стоит около банки и сосуда с молоком. Выбирай». Помоги Ивану – царевичу разобраться, где какая жидкость. ***Ответ:*** Молоко – в кувшине; приворотное зелье – в бутылке; живая вода – в банке; мертвая вода – в стакане.	Логические действия: построение логической цепи рассуждений. Обще учебные действия: выбор наиболее эффективных способов решения задач.
Проведите отрезок так, чтобы он разделил квадрат: а) на треугольник и пятиугольник; б) на два четырехугольника, не являющихся прямоугольниками.	Решение данных задач является пропедевтикой к изучению

В каждой из четырех фигур, расположенных правее фигуры А, дорисуйте недостающие отрезки, чтобы получилась такая же фигура.  Из каких фигур можно составить красный треугольник? Раскрасьте их синим карандашом.	предмета геометрии. Они формируют у учащихся понятие плоской фигуры, а так же умение строить эти фигуры и использовать их свойства при решении задач. Обще учебные: - умение самостоятельно при-менять свои знания на практике; - поиск и выделение необходимой информации;
	- моделирование. Логические: - анализ с целью выделения признаков (существенных, несущественных); - синтез как составление целого, восполняя недостающие компоненты. Действия постановки и решения проблем: - самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.
Среди данных четырех задач найди такие задачи, математические модели которых совпадают. 1) Расстояние от села Михайловка до деревни Зайцево a км, а от деревни Зайцево до города – в 2 раза больше. Грузовик проехал от села Михайловка до города через Зайцево со скоростью b км/ч. Сколько времени он был в пути? 2) Ширина прямоугольника a м, а длина – в 2 раза больше. Длину уменьшили на b м. Чему стала равна площадь прямоугольника? 3) За b часов работы один автомат закрывает a банок, а другой – в 2 раза больше. Сколько банок закроют они вместе за 1 час, если будут работать с той же производительностью? 4) Во дворе гуляют a мальчиков, а девочек – в 2 раза больше. Для игры все дети разбились на команды по b человек в каждой. Сколько получилось команд?	Поиск и выделение необходимой информации; анализ с целью выделения общих признаков; синтез, как составление целого из частей; моделирование.
Четверо ребят – Игорь, Сережа, Миша и Юра - играли во дворе в футбол и разбили окно. - Кто разбил окно? – спросила тетя Даша.	Анализ текста; поиск и выделение необходимой информации;

- Окно разбил или Юра, или Миша, - сказал Сережа. - Я окно не разбивал, - возразил Юра. - Это сделал Миша, - сказал Игорь. - Нет, Игорь, ты ошибся, - заметил Миша. - Ну что, задали они тебе задачу? – подытожил дядя Вася, наблюдавший эту беседу. – Могу еще добавить, что трое из этих футболистов всегда говорят только правду. А вот четвертого я плохо знаю. Кто разбил окно? С кем из ребят дядя Вася был мало знаком?	анализ с целью выделения общих признаков.
На рисунке изображены два множества линий. Что общего у линий обоих множеств? Чем отличаются линии одного множества от линий другого? 	Анализ; поиск и выделение необходимой информации; анализ с целью выделения общих признаков.
Найди на рисунке и запиши с помощью фигурных скобок следующие множества: **A** – множество замкнутых линий; **B** – множество незамкнутых линий; **C** – множество ломаных линий; **D** – множество многоугольников; **E** – множество треугольников; **F** – множество самопересекающихся линий; **K** – множество замкнутых линий без самопересечений.  **Найди среди записанных множеств примеры таких двух множеств, одно их которых является подмножеством другого.**	Анализ; поиск и выделение необходимой информации; анализ с целью выделения общих признаков.
Коммуникативные УУД	

Вычисли и расшифруй название профессии. Что ты о ней знаешь? 8: +9, ·3, −2, :7 → К 21: −15, ·6, :4, +25 → Р 14: +18, :8, ·15, −37 → Д 35: :7, ·9, +15, :10 → И 9: ·12, −9, :11, +6 → О 72: −48, :3, ·7, +14 → Ч 18: ·8, +6, :3, −26 → Е 54: :9, ·14, :21, ·7 → В 7: +8, ·10, −110, :5 → П 8 24 34 24 28 15 23 70 6 7	Сотрудничество в поиске и сборе информации; умение точно и грамотно выражать свои мысли.
Игра «Морской бой» Тема «Действия с десятичными дробями». (В ходе игры повторяется пройденный теоретический материал). Правила игры: Класс делится на две команды. Каждой команде раздаются листочки в клеточку 10 на 10. Команды на этих листочках расставляют свои корабли (10 прямоугольников по 2 клеточки) так, чтобы не видели игроки другой команды.  Выбор первого хода. Ведущий задает вопрос: «Какую дробь называют десятичной?». Команда, первая ответившая на вопрос, получает право хода. При попадании стрелявшей команды в корабль соперников, на вопрос отвечают «раненные». Если они отвечают правильно, то право следующего хода переходит к ним. Если же они не отвечают на вопрос, то право хода опять переходит к их соперникам. Если стрелявшая команда не попала в корабль соперников, то вторая команда, прежде чем сделать ход, должна ответить на вопрос ведущего. Вопросы Как сложить две десятичные дроби? Как вычесть из одной десятичной дроби другую десятичную дробь? Прочитайте дробь 345,17809.	Сотрудничество в поиске и сборе информации; умение точно и грамотно выражать свои мысли; выслушивать мнение членов команды, не перебивая; принятие коллективного решения.

Равны ли дроби 2,56100 и 2,561? Почему? Назовите разряды в дроби 12507,021354. Как перемножить две десятичные дроби? Как разделить десятичную дробь на натуральное число? Вычислите: 2,43*0,2. Как разделить одну десятичную дробь на другую десятичную дробь? Как умножить десятичную дробь на 10; 100; 1000 и т.д.? Как разделить десятичную дробь на 10; 100; 1000 и т.д.? Найдите значение выражения:12,035*100. Найдите значение выражения: 57,35:1000. Как умножить десятичную дробь на 0,1; 0,01; 0,001 и т.д.? Как разделить десятичную дробь на 0,1; 0,01; 0,001 и т.д.? Вычислите: 6,52*0,01. Вычислите: 7,32106:0,001. Найдите значение выражения: 2,148:0,2. Решите уравнение 4,5x=90. Найдите значение выражения: 0,02:0,001*10.	
Групповая работа – класс делиться на группы по 5-6 человек. Задание - составить кроссворд по теме «Окружность и круг». Далее группы обмениваются кроссвордами и решают работа какой группы наиболее полно и интересно отразила понятия данной темы.	Формирование коммуникативных действий, направленных на структурирование информации по данной теме, умение сотрудничать в процессе создания общего продукта совместной деятельности.
Ролевая игра «Угадай, кто это». Каждый из участников записывает на листе бумаги свою подробную психологическую характеристику, не указывая в ней внешние признаки (одежда, цвет волос, глаз). В характеристике должно быть не менее десяти черт характера. Ведущий зачитывает характеристики. Все угадывают, чьи они. Обсуждают, насколько они объективны и подходят авторам. Затем характеристики дополняются чертами характера, которые отметили в подростке его одноклассники (акцент на положительные черты).	Учиться познавать себя через восприятие других.

Ссылки на источники

1. Алексеева Л.Л. и др. Планируемые результаты начального общего образования. Изд. «Просвещение»2010г.
2. Виленкин Н.Я. Математика 5. Мнемозина Москва, 2006 г.
3. Виленкин Н.Я.и др. Математика 5 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений /Москва: Мнемозина, 2009
4. Дорофеев Г.В., Петерсон Л.Г. Математика 5. Изд. «Ювента»2004г.
5. Кордина Н.Е., автор-составитель. Виват, математика! Занимательные задания и упражнения. 5 класс /Волгоград: Учитель,2011.
6. Лебединцева Е.А., Беленкова Е.Ю. Алгебра 8 класс. Задания и обучения для развития учащихся. Изд. «Интеллект-центр»2009г.
7. Лебединцева Е.А., Беленкова Е.Ю. Математика 5 класс. Задания для обучения и развития. «Интеллект-Центр» Москва 2007г.
8. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действий к мысли. Система заданий. Под редакцией А.Г. Асмолова. Москва «Просвещение» 2011г.
9. Фридман Л.М. Учитесь учиться математике. Изд. «Просвещение»1985г. 13. Шаталов В.Ф. Куда и как исчезли тройки. Из опыта работы школ г. Донецка.-М.: Педагогика, 1980.
10. http:// festival1.september.ru/articles/628159
11. http://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/matematika/formirovanie-universalnykh-uchebnykh-deistvii-na-urokakh-matimatiki-sre
12. Горев П. М. Уроки развивающей математики в 5–6-х классах средней школы // Концепт. – 2012. – № 10 (октябрь). – ART 12132. – URL: http://e-koncept.ru/2012/12132.htm.
13. Горев П. М., Утёмов В. В. Уроки развивающей математики. 5–6 классы: Задачи математического кружка: Учебное пособие. Киров: Изд-во МЦИТО, 2014. – 207 с.