**Схема конспекта урока**

Аттестуемый педагог (ФИО)­­­­­­­­­­­­­­­­­: Тарыца Мариана Федоровна

Предмет: Математика

Класс: 7

# Тема урока: Формулы сокращенного умножения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Этапы работы** | **Содержание этапа** |
| 1. | **Организационный момент**, **включающий:*** постановку цели, которая должна быть достигнута учащимися на данном этапе урока (что должно быть сделано учащимися, чтобы их дальнейшая работа на уроке была эффективной)
* определение целей и задач, которых учитель хочет достичь на данном этапе урока;
* описание методов организации работы учащихся на начальном этапе урока, настроя учеников на учебную деятельность, предмет и тему урока (с учетом реальных особенностей класса, с которым работает педагог)
 | ***Цели урока:*** *Образовательные*: вывести формулы сокращенного умножения; формировать умения применять формулы сокращенного умножения при решении примеров.*Развивающие*: развивать умение работать в группе, формировать умение наблюдать, подмечать закономерности, обобщать, проводить рассуждения по аналогии.*Воспитательные*: побуждать учеников к самоконтролю, взаимоконтролю. *Цель: Создать положительный эмоциональный настрой, условия для эффективной работы на уроке.* *-*Здравствуйте, ребята! Улыбнитесь друг другу. Подарите и мне вашу улыбку. Ведь улыбка украшает человека, дарит всем настроение радости. Подарите каждомуПо кусочку солнышка,Пусть добром наполнятсяДуши их до донышка.Пусть этот урок принесёт нам радость общения и наполнит наши души прекрасными чувствами.Тема урока «Формулы сокращенного умножения». Эти формулы имеют широкое применение в математике. Их используют при решении уравнений, раскрытии скобок, разложении многочленов на множители, нахождении значений выражений. Сегодня на уроке перед вами стоит задача – научиться пользоваться формулами (Слайд №1-цели урока для обучающихся). А напутствием к уроку  будут слова академика Александрова: «Мне бы хотелось, чтобы слово «формула» не означало для вас «формальность», чтобы вы творчески подходили к применению их на практике». |
| 2. | **Опрос учащихся по заданному на дом материалу**, включающий:* определение целей, которые учитель ставит перед учениками на данном этапе урока (какой результат должен быть достигнут учащимися);
* определение целей и задач, которых учитель хочет достичь на данном этапе урока;
* описание методов, способствующих решению поставленных целей и задач;
* описание критериев достижения целей и задач данного этапа урока;
* определение возможных действий педагога в случае, если ему или учащимся не удается достичь поставленных целей;
* описание методов организации совместной деятельности учащихся с учетом особенностей класса, с которым работает педагог;
* описание методов мотивирования (стимулирования) учебной активности учащихся в ходе опроса;
* описание методов и критериев оценивания ответов учащихся в ходе опроса.
 | *Цель: Определить степень усвоения заданного на дом материала; типичные недостатки в знаниях и их причины; ликвидировать обнаруженные недочеты.***Представьте в виде степени:**$$4∙4∙4∙4∙4=4^{5}$$$\left(a+c\right)\left(a+c\right)\left(a+c\right)\left(a+c\right)\left(a+c\right)\left(a+c\right)=\left(a+c\right)^{6}$*.***Вычислите:**- $3^{2}= ?\left( 9\right)$$$4^{2}= ?\left( 16\right)$$$$(3^{2})^{2}= ?\left( 81\right)$$**Упростите выражение:**$\left(x-2\right)\left(5+x\right)=5x+x^{2}-10-2x=x^{2}+3x-10$;$\left(3-4c\right)\left(2c^{2}-c-1\right)=6c^{2}-3c-3-8c^{3}+4c^{2}+4c=-8c^{3}+10c^{2}+c-3$. |
| 3. | **Изучение нового учебного материала.** Данный этап предполагает:* постановку конкретной учебной цели перед учащимися (какой результат должен быть достигнут учащимися на данном этапе урока);
* определение целей и задач, которые ставит перед собой учитель на данном этапе урока;
* изложение основных положений нового учебного материала, который должен быть освоен учащимися;
* описание форм и методов изложения (представления) нового учебного материала;
* описание основных форм и методов организации индивидуальной и групповой деятельности учащихся с учетом особенностей класса, в котором работает педагог;
* описание критериев определения уровня внимания и интереса учащихся к излагаемому педагогом учебному материалу;
* описание методов мотивирования (стимулирования) учебной активности учащихся в ходе освоения нового учебного материала
 | Цель:  *вывести формулы сокращенного умножения, научиться применять формулы при решении примеров* На данном этапе урока учащиеся работают по группам. Будет использована методика взаимообмена заданиями. Для создания ситуации успеха, после выполнения каждого задания использую похвалу, буду отмечать как индивидуальные успехи детей, так и групповые.**1 группа:****I часть.** Возведем многочлен $(a+b)$ во вторую степень, т.е. умножим многочлен $(a+b)$ на многочлен $(a+b)$.$$( а+b)^{2}=\left(а+b\right)\left( а+b\right)= а^{2}+а∙b+а∙b+b^{2}=а^{2}+2∙а∙b+b^{2} $$Обратите внимание, что каждый раз можно не перемножать многочлены, а можно использовать формулу.**ФОРМУЛА: квадрат суммы**$$$$**Правило:** **Квадрат суммы двух выражений равен квадрату первого выражения плюс удвоенное произведение первого выражения на второе плюс квадрат второго выражения.**Пример:(х + 2$)^{2}=х^{2}+2∙х∙2+2^{2}=х^{2}+4х+4$**II часть.** Заполните пропуски.1. (5 + у$)^{2}=5^{…}+2∙…∙у+…^{2}=...+10…+ ...$
2. $(а+3)^{2}=...+2∙…∙…+... $= … + … + …

Решить:$$1. \left(х+8\right)^{2}$$$$2. \left(5+а\right)^{2}$$**Группа 2****I часть.** Возведем многочлен $(a-b)$ во вторую степень, т.е. умножим многочлен $(a-b)$на многочлен $(a-b)$.$$( а-b)^{2}=\left(а-b\right)\left( а-b\right)= а^{2}-а∙b-а∙b+b^{2}=а^{2}-2∙а∙b+b^{2} $$Обратите внимание, что каждый раз можно не перемножать многочлены, а можно использовать формулу.**ФОРМУЛА: квадрат разности**$$$$**Правило:****Квадрат разности двух выражений равен квадрату первого выражения минус удвоенное произведение первого выражения на второе плюс квадрат второго выражения.**Пример:$\left(p-6\right)^{2}=р^{2}-2∙р∙6+6^{2}=р^{2}-12р+36$.**II часть.** Заполните пропуски.1. $\left(9-y\right)^{2}=9^{…}+2∙…∙у+…^{2}=...+18… + ...$

$2.(7-b)^{2}=...+2∙…∙…+...=... + ...+...$.Решить:$$1.\left(11-y\right)^{2}$$$$2.\left(c-9\right)^{2}$$**Группа 3****I часть.**Умножим многочлен $(a-b)$ на многочлен $(a+b)$. $\left(а-b\right)\left(а+b\right)=а^{2}-ab+ab-b^{2}=а^{2}-b^{2}$Обратите внимание, что при умножении многочленов, можно не перемножать многочлен на многочлен, а можно использовать формулу.**ФОРМУЛА: умножение разности двух выражений на их сумму**$$$$**Правило:****Произведение разности двух выражений и их суммы равно разности квадратов этих выражений.**Пример:$\left(5-x\right)\left(5+x\right)=5^{2}-x^{2}=25-x^{2}$.**II часть.**Заполните пропуски.1. $\left(x-6\right)\left(x+5\right)=...^{2}-6^{…}=...- 36$2. $\left(4-y\right)\left(4+y\right)=4^{...}-…^{2}=...- у^{…}$Решить:1. $\left(3-a\right)\left(3+a\right)$2. $\left(c-4\right)(c+4)$**Группа 4****I часть.**Умножим многочлен $ (a+b)$ на многочлен $(a^{2}-ab+b^{2}).$$$\left(а+b\right)\left(а^{2}-аb+b^{2}\right)=а^{3}-а^{2}∙b+а∙b^{2}+а^{2}∙b-a∙b^{2}+b^{3}=a^{3}+b^{3}.$$Обратите внимание, что можно не перемножать многочлен на многочлен, а можно использовать формулу.**ФОРМУЛА:** $$\left(а+b\right)(а^{2}-аb+b^{2})=а^{3}+b^{3}$$Пример:$$\left(2+в\right)\left(2^{2}-2в+в^{2}\right)=2^{3}+в^{3}=8+в^{3}$$**II часть.**Заполните пропуски.$$1.\left(4+x\right)\left(4^{2}-4∙x+х^{2}\right)=4^{…}+…^{3}=... + х^{...}$$$$2.\left(y+3\right)\left(y^{2}-y∙3+3^{2}\right)=…^{3}+b^{…}=... + ...$$Решить:$$1.\left(3+k\right)\left(3^{2}-3∙k+k^{2}\right)$$$$2.\left(а+5\right)\left(а^{2}-а∙5+5^{2}\right)$$**Обмен заданиями**- Есть ли у кого еще вопросы по использованию данных формул? Физкультминутка для снятия усталости |
| 4. | **Закрепление учебного материала**, предполагающее:* постановку конкретной учебной цели перед учащимися (какой результат должен быть достигнут учащимися на данном этапе урока);
* определение целей и задач, которые ставит перед собой учитель на данном этапе урока;
* описание форм и методов достижения поставленных целей в ходе закрепления нового учебного материала с учетом индивидуальных особенностей учащихся, с которыми работает педагог.
* описание критериев, позволяющих определить степень усвоения учащимися нового учебного материала;
* описание возможных путей и методов реагирования на ситуации, когда учитель определяет, что часть учащихся не освоила новый учебный материал.
 | *Цель: Способствовать закреплению полученных знаний на языковом материале, определить уровень понимания и усвоения учебного материала***Самостоятельная работа.****Ф.И.:*****1 вариант***1. $\left(9-у\right)^{2}$ =
2. $\left(x-4\right)\left(x+4\right)=$
3. $(3+с)^{2}$=
4. $\left(1+b\right)\left(1^{2}-b+b^{2}\right)$=

***Оценка:******Ф.И.:******2 вариант***1. $\left(10+p\right)^{2}$=
2. (5 - *к*)(5 + *к*)=
3. $\left(2-a\right)^{2}=$
4. $\left(3+b\right)\left(3^{2}-3b+b^{2}\right)$=

***Оценка:******Ф.И.:******3 вариант***1. $\left(8+р\right)^{2}$=
2. $\left(p-7\right)(p+7)$=
3. $(5-m)^{2}$=
4. $\left(2+c\right)\left(2^{2}-2c+c^{2}\right)$=

***Оценка:******Ф. И.:******4 вариант***1. $\left(y+2\right)^{2}=$
2. $\left(x-6\right)\left(x+6\right)=$
3. $\left(1-b\right)^{2}=$
4. $\left(a+2\right)\left(a^{2}-2a+2^{2}\right)=$

***Оценка:***Итак, обменяйтесь листочками по часовой стрелке в своей группе. Проверьте работы.После выполнения задания на слайд № выводятся ответы, с которыми обучающиеся могут свериться.Происходит взаимопроверка работ. -Кто получил «5»? У кого «4»? А кому еще предстоит поработать над данной темой?**Рефлексия****-** И так ребята давайте подведем итоги урока. С какими формулами вы сегодня познакомились? А какие формулы вы знаете?- у вас на столах лежат мандаринки нарисуйте на нем смайлик, понравился вам урок ☺, не понравился ☹, или не очень понравился 😐. |
| 5. | **Задание на дом**, включающее:* постановку целей самостоятельной работы для учащихся (что должны сделать учащиеся в ходе выполнения домашнего задания);
* определение целей, которые хочет достичь учитель, задавая задание на дом;
* определение и разъяснение учащимся критериев успешного выполнения домашнего задания.
 | *Цель: Объяснить ход выполнения домашнего задания. Подвести итоги урока.*  О*ценить работу класса и отдельных учащихся.   Аргументировать выставленные отметки*Домашнее задание: выучить формулы? Дифференцированные карточки.  |

**АЛГОРИТМ**

**1. Возьми карточку.**

**2. Выполни задание первой части карточки.**

**3. Научись объяснять это задание, выучи наизусть правило.**

**4. Выполни задание из второй части самостоятельно. Проверь задание второй части у учителя.**

**5. Найди напарника в своём отряде.**

**6. Сядьте рядом. Объясни напарнику задание первой части карточки и запиши решение в его тетрадь. Ответь на его вопросы. Задай напарнику контрольные вопросы.**

**7. Выслушай объяснение товарища первой части его карточки. Проверь, как товарищ сделал записи в твоей тетради.**

**8. Поменяйтесь карточками и выполните каждый второе задание новой карточки.**

**9. Сверьте вторые задания. Если задания выполнены одинаково, то поблагодарите друг друга.**

**10. Если задания выполнены неодинаково, то проверьте их друг у друга, найдите и исправьте ошибку.**

**11. Найди нового напарника и работай, как описано, начиная с пункта№7.**