Отдел образования, спорта и туризма Наровлянкого райисполкома

Государственное учреждение образования «Гимназия г. Наровли»

**ПЛАН-КОНСПЕКТ УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ**

**ПО МАТЕМАТИКЕ В VII КЛАССЕ**

**ПО ТЕМЕ «ФОРМУЛЫ СОКРАЩЕННОГО УМНОЖЕНИЯ: ПРОИЗВЕДЕНИЕ СУММЫ И РАЗНОСТИ ДВУХ ВЫРАЖЕНИЙ»**

Разработала учитель математики

высшей квалификационной категории

Окулич Елена Владимировна

Наровля

2021

**Тема: «Формулы сокращённого умножения: произведение суммы и разности двух выражений»**

*Обучающая цель урока:* проверить уровень усвоения формул сокращённого умножения и отработать навыки применения формул при решении задач.

*Задачи личностного развития:*

* актуализировать знание формул сокращенного умножения; применять формулы сокращенного умножения для тождественных преобразований многочленов, упрощения выражений;
* способствовать выполнению анализа результата упрощения выражений;
* содействовать развитию у учащихся самостоятельности и творческих способностей через решение практико-ориентированных задач и задач с межпредметным содержанием.

*Тип урока:* закрепление ранее изученного материала.

**Ход урока**

**I. Организационно – мотивационный этап**

**Цель этапа (ожидаемый результат):** создание психологической готовности класса к уроку, введение учащихся в атмосферу познавательной деятельности.

**Педагогическая задача:** способствовать установлению эмоционально позитивного настроения учащихся, подготовить их к плодотворной работе.

|  |  |
| --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| *Рассказываю, что будет происходить сегодня на уроке, что мы будем делать, какие цели и задачи урока.*Здравствуйте, ребята. Сегодня мы с вами будем решать задания на закрепления материала, который был представлен на прошедших уроках, а именно «Формулы сокращённого умножения: произведение суммы и разности двух выражений». У вас будет возможность работать у доски и решать задания самостоятельно. От того, как вы будете работать будет зависеть ваша отметка за урок. | Эмоционально настраиваются на работу, определяют свое настроение, отвечают на вопросы учителя. |

**II. Контролирующий этап: проверка домашнего задания**

**Цель этапа:** осознание учащимися результативности своей деятельности, уровня усвоения учебного материала.

**Педагогическая задача:** выяснить степень усвоения знаний учащихся, стимулировать к овладению приемами учения и самообразования.

|  |  |
| --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| Проверка домашнего задания №2.353, 2.355 | Проверяют домашнее задание, задают вопросы, отвечают на вопросы. |

№2.353

а) $\left(8n+\frac{1}{4}m\right)\left(8n-\frac{1}{4}m\right)=64n^{2}-\frac{1}{16}m^{2}$;

б) $\left(0,2a-\frac{1}{3}\right)\left(0,2a+\frac{1}{3}\right)=0,04a^{2}-\frac{1}{9}$;

в) $\left(0,4x^{2}+3b\right)\left(0,4x^{2}-3b\right)=0,16x^{4}-9b^{2}$;

г) $\left(0,1pn+\frac{2}{5}m^{4}\right)\left(\frac{2}{5}m^{4}-0,1pn\right)=\frac{4}{25}m^{8}-0,01p^{2}n^{2}$

№2.355

a) $-4\left(x+5\right)\left(x-5\right)=-4\left(x^{2}-25\right)=-4x^{2}+100;$

б) $\left(6a^{2}-b\right)\left(6a^{2}+b\right)-36a^{2}=36a^{2}-b^{2}-36a^{2}=-b^{2};$

в) $0,49n^{2}-\left(0,7n+n^{2}\right)\left(0,7n-n^{2}\right)=0,49n^{2}-0,49n^{2}+n^{4}=n^{4};$

**III. Актуализация знаний, целеполагание**

**Цель этапа:** подготовка учащихся к сознательному освоению учебного материала, определение целей урока, вопросов для обсуждения и его конечного результата, мотивация на познавательную деятельность.

**Педагогическая задача**: создать условия для воспроизведения необходимых знаний, умений, активизировать познавательную деятельность, способствовать тому, чтобы совместно с учителем учащиеся сформулировали цели урока.

|  |  |
| --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| Предлагает выполнить следующие задания:1)$ (2b-3)^{2}$2)$ (c+5)^{2}-25c^{2}$3) $(3x-1)^{2}$4) $\left(7m+5\right)(5-7m)$5) $25a^{2}-4$6) $\frac{1}{25}y^{4}-9z^{2}$7) $(-2-c)^{2}$8) $(-5a+1)^{2}$ | Выполняют предложенные задания.Отвечают на поставленные вопросы. |

1)$ (2b-3)^{2}=4b^{2}-12b+9;$

2)$ (c+5)^{2}-25c^{2}=c^{2}+10c+25-25c^{2}=-24c^{2}+10c+25;$

3) $(3x-1)^{2}=9x^{2}-6x+1;$

4) $\left(7m+5\right)\left(5-7m\right)=25-49m^{2};$

5) $25a^{2}-4=\left(5a-2\right)\left(5a+2\right);$

6) $\frac{1}{25}y^{4}-9z^{2}=\left(\frac{1}{5}y^{2}-3z\right)\left(\frac{1}{5}y^{2}+3z\right);$

7) $(-2-c)^{2}=(2+c)^{2}=4+4c+c^{2};$

8) $(-5a+1)^{2}=(5a-1)^{2}=25a^{2}-10a+1;$

**IV. Решение задач**

**Цель этапа**: повторить способы применения формул сокращённого умножения.

|  |  |
| --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| Решают задачи из учебника №2.336, №2.340Некоторые учащиеся работают самостоятельно, выполняя карточки | Выполняют предложенные задания, если возникают трудности, то спрашивают у учителя. |

№2.336

а) $\left(3x-4\right)\left(3x+4\right)-4\left(3x-4\right)=9x^{2}-16-12x+16=9x^{2}-12x;$

б) $-5x\left(5x-2\right)-\left(5x+2\right)\left(5x-2\right)=-25x^{2}+10x-4+25x^{2}=10x-4;$

в) $\left(x-4\right)\left(x+4\right)-(x-3)^{2}=x^{2}-16-x^{2}+6x-9=6x-25;$

г) $(x+6y)^{2}-\left(6y+x\right)\left(6y-x\right)=x^{2}+12xy+36y^{2}-36y^{2}+x^{2}=2x^{2}+12xy$

№2.340

а) $25y^{2}-4=\left(5y-2\right)\left(5y+2\right);$

б) $9x^{2}-1=\left(3x-1\right)\left(3x+1\right);$

в) $49n^{2}-64m^{2}=\left(7n-8m\right)\left(7n+8m\right);$

г) $100k^{2}-c^{2}=\left(10k-c\right)\left(10k+c\right);$

д) $a^{2}c^{2}-4=\left(ac-2\right)\left(ac+2\right);$

е) $16m^{2}n^{2}-1=\left(4mn-1\right)\left(4mn+1\right);$

ж) $25-x^{4}y^{2}=\left(5-x^{2}y\right)\left(5+x^{2}y\right);$

з) $49-4a^{2}b^{6}=\left(7-2ab^{3}\right)\left(7+2ab^{3}\right);$

и) $9a^{4}-c^{6}d^{8}=\left(3a^{2}-c^{3}d^{4}\right)(3a^{2}+c^{3}d^{4}$)

**V. Физкультминутка**

**Цель этапа:** обеспечить кратковременный активный отдых для школьников во время занятий.

|  |  |
| --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| Мы решали, мы решали.Что-то очень мы устали.Мы сейчас потопаем, (Шаги ногами на месте под счет учителя.)Ручками похлопаем. (Хлопки в ладоши.)Раз присядем, (Приседания.)Быстро встанем, (Повороты туловища. Ходьба на месте.) Улыбнемся. Тихо сядем. | Учащиеся повторяют движения за учителем |

**VШ. Решение задач**

**Цель этапа**: повторить способы применения формул сокращённого умножения.

|  |  |
| --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| Решают задачи из учебника №2.343, №2.344 | Выполняют предложенные задания, если возникают трудности, то спрашивают у учителя. |

№2.343

а) $(a-b)^{2}-a^{2}=\left(a-b-a\right)\left(a-b+a\right)=-b\left(2a-b\right)=-2ab+b^{2};$

б) $n^{2}-(m+n)^{2}=\left(n-m-n\right)\left(n+m+n\right)= -m\left(2n+m\right)=-2nm--m^{2};$

в) $\left(x+y\right)^{2}-4x^{2}=\left(x+y-2x\right)\left(x+y+2x\right)=\left(y-x\right)\left(3x+4\right)=$

$$=2xy+y^{2}-3x^{2};$$

г) $9c^{2}-(5b-c)^{2}=\left(3c+5b-c\right)\left(3c-5b+c\right)=8c^{2}+10bc-25b^{2}$

№2.344

$$\frac{3,6^{2}-2∙3,6∙0,4+0,4^{2}}{1,4^{2}-1,8^{2}}=\frac{(3,6-0,4)^{2}}{\left(1,4-1,8\right)(1,4+1,8)}=\frac{3,2^{2}}{-0,4∙3,2}=\frac{3,2}{-0,4}=-8.$$

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **VII. Подведение итогов и рефлексия****Цель этапа:** осознание учащимися результативности своей деятельности на уроке, уровня усвоения учебного материала.**Педагогическая задача**: организовать условия для формулирования учащимися основ по учебной теме и оценивания своих собственных достижений.

|  |  |
| --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| Учитель просит оценить свою работу и ответить на вопросы:* всё ли получилось на уроке?
* были ли трудности при решении задач?
 | Участвуют в подведении итогов урока. Отвечают на вопросы учителя. |

**VIII.Домашнее задание****Педагогическая задача**: подготовить учащихся к выполнению домашнего задания, предложить решить задание творческого характера.

|  |  |
| --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| Домашнее задание: Гл.2, §13,№ 2.357, № 2.361 | Записывают домашнее задание. |

 |
|  |  |