***Пятое занятие.***

***Тема: «Умножение и деление рациональных дробей.***

 ***Возведение дроби в степень (8 класс).***

*Алгоритм умножения алгебраических дробей:*

1. Записать произведение, как единую дробь.
2. Разложить на множители числитель и знаменатель полученной дроби.
3. .Найти условия, когда сокращение некорректно.
4. Сократить дробь на общий множитель числителя и знаменателя.
5. Записать результат, указав случаи, когда сокращение некорректно, если эти значения переменных не обращают в нуль знаменатель результата.

*Правило умножения алгебраических дробей:*

$\frac{а}{b}∙\frac{с}{d}$*=*$\frac{ac}{bd}$*;*

*Алгоритм деления алгебраических дробей:*

1. Заменить деление дробей умножением первой дроби на обратную второй.
2. Воспользоваться алгоритмом умножения дробей.

*Правило деления дробей*: $\frac{а}{b}:\frac{с}{d}$*=*$\frac{ad}{bc}$*;*

*Правило возведения дроби в степень*:($\frac{а}{b}$)n=$\frac{a^{n}}{b^{n}}$;

*Примеры с решением.*

Выполнить действия:

Пример 1.

$\frac{5х+5у}{х-у}$∙$\frac{х^{2}-у^{2}}{10х}$=$\frac{5\left(х+у\right)(х^{2}-у^{2})}{(х-у)∙10х}$=$\frac{(х+у)^{2}(х-у)}{2х(х-у)}=\frac{(х+у)^{2}}{2х}$, если х-у$\ne 0;$

Пример 2.

$\frac{4х^{10}}{х-у}$∙$\frac{8х^{2}+8у^{2}-16ху}{х^{3}}$=$\frac{4х^{10}∙8∙(х^{2}-2ху+у^{2})}{(х-у)∙х^{3}}$=$\frac{32х^{10}(х-у)^{2}}{х^{3}(х-у)}$=$32х^{7}\left(х-у\right), если х-у\ne 0;х\ne 0;$

Пример 3.

$\frac{х^{4}-у^{4}}{\left(4+х\right)(у^{2}+х^{2})}$:$\frac{х+у}{х+4}$=$\frac{\left(х^{4}-у^{4}\right)(х+4)}{\left(4+х\right)\left(х^{2}+у^{2}\right)(х+у)}$=$\frac{\left(х^{2}-у^{2}\right)\left(х^{2}+у^{2}\right)(х+4)}{\left(х+4\right)\left(х^{2}+у^{2}\right)(х+у)}$=$\frac{х^{2}-у^{2}}{х+у}$=х-у;

$Пример 4$.

$\frac{х^{3}-1}{3у}$:$\frac{1+х^{2}+х}{у^{10}}$=$\frac{\left(х^{3}-1\right)∙у^{10}}{3у\left(х^{2}+х+1\right)}$=$\frac{\left(х-1\right)\left(х^{2}+х+1\right)∙у^{10}}{3\left(х^{2}+х+1\right)∙у}$=$\frac{\left(х-1\right)∙у^{9}}{3}$,если у$\ne 0;$

Пример 5.

($\frac{х+1}{х+2})$2:$\left(\frac{1+2х+х^{2}}{8+12х+х^{3}+6х^{2}}\right)$10=$\frac{\left(х+2\right)^{2}∙\left(х+2\right)^{30}}{\left(х+2\right)^{2}∙\left(х+1\right)^{20}}$=$\frac{\left(х+2\right)^{28}}{\left(х+1\right)^{18}}$, если х$\ne 0;$

***Проверь себя и пришли решение.***

***Тест:***

Упростить выражение:

1. $\frac{х^{2}-2х+4}{4-х^{2}}$∙$\frac{2х-х^{2}}{8+х^{3}}$;$Ответ:А). \frac{х-2}{х+2}$; Б). $\frac{1}{4-х^{2}}$; В). $\frac{1}{х^{2}-4}$; Г). $\frac{1}{(х+2)^{2}}$;

$2\frac{3х^{2}-3х}{х^{2}-2х+1}$:$\frac{1-х^{2}}{х^{3}-х}$; $Ответ$: А). $\frac{3х}{х-1}$; Б). ). $\frac{3х}{х+1}$; В). $\frac{3х^{2}}{1-х}$; Г). ). $\frac{3х^{2}}{х-1}$;

$3.\frac{а^{2}b^{4}}{c^{2}}$∙$\frac{2a^{6}b}{c}$; $Ответ: А). \frac{2а^{8}b^{5}}{c^{3}}$; Б). $\frac{а^{12}b^{5}}{c^{3}}$; В), $\frac{2а^{4}b^{3}}{с}$; Г). $\frac{а^{8}b^{5}}{c^{3}}$;

1. ($\frac{3(х+у)^{3}}{ху})$2; Ответ: А). $\frac{9(х+у)^{6}}{ху}$; Б). $\frac{9(х+у)^{6}}{х^{2}у^{2}}$; В). $\frac{9(х+у)^{5}}{х^{2}у^{2}}$; Г). $\frac{3(х+у)^{6}}{х^{2}у^{2}}$;
2. $\frac{11m}{3n^{2}}:\left(22m^{2}\right);$ $Ответ$: А). 6m$n^{2}$; Б). $\frac{2m}{3n^{2}};$ В). $\frac{1}{6mn^{2}}$ ; Г). $\frac{m^{2}}{3n^{2}}$;