

Тема: Множення і ділення раціональних дробів

Для учнів 8 класу

Цілі:

- ❖ Формування предметних компетентностей:
 - узагальнити і систематизувати знання учнів з теми «Множення і ділення раціональних дробів»;
 - удосконалити вміння застосовувати алгоритм множення і ділення, піднесення до степеня раціональних виразів при розв'язуванні вправ;
- ❖ Формування ключових компетентностей:
 - формувати вміння аналізувати, контролювати, коригувати та оцінювати результати своєї навчальної діяльності;
 - сприяти самовихованню почуття відповідальності, наполегливості в досягненні мети;
 - вдосконалення результатів діяльності та попередження помилок через неухвагу;
 - виховувати у учнів інтерес до математики, створення позитивного емоційного фону на уроці.

Тип уроку: узагальнення та систематизація знань

Обладнання та наочність: картки, мультимедійна презентація

Девіз уроку: «Розкажи – і я забуду

Покажи – і я згадаю

А як спробую – запам'ятаю»

Хід уроку

I. Організаційний етап

Привітання з учнями.

Бажаю вам бути позитивними: тут і зараз;

Точними, адже точність – це ввічливість королів;

Толерантними, бо толерантність – це повага, у першу чергу, до самого себе;

Зібраними, тому що найдорогоцінніше, що в нас є – це час. Розпочнімо урок з гарним настроєм і отримаємо від нього задоволення і гарні результати.

Вчитель:Невідомо хто, коли, але хтось сказав слова, які передаються нам і які передаємо ми своїм нащадкам:

«Намагайтеся кожного дня для кожної справи знайти якийсь позитивний початок, оскільки від того настрою, з яким ви вступаєте в день, або в справу, залежать ваші успіхи, а можливо і невдачі».

Повідомлення теми та мети уроку.

Вчитель:На цьому уроці ми закріпимо знання основних алгоритмів множення раціональних дробів, ділення раціональних дробів, та їх перетворення.

II. Перевірка домашнього завдання

Вчитель збирає зошити з домашньою роботою, та роздає нові робочі зошити.

III. Застосування знань та вмінь. (Виконання усних вправ)

Вчитель:Дякую, молодці! А зараз давайте попрацюємо з усними вправами

Записано на мультимедійній дошці. Учні ланцюжком дають відповіді.

1. Виконайте дії:

$$\frac{5}{7} \times \frac{3}{4}; \frac{1}{4} \times \frac{16}{9}; \frac{1}{7} \times 3; 32 \times \frac{3}{8}; \frac{8}{11} \div \frac{4}{11}; 5 \div \frac{1}{3}$$

2. Назвіть вираз обернений даному:

$$\frac{5}{9}; \frac{1}{6}; b + 1; 7x; \frac{x}{a}; 5$$

Вчитель:Отже, ми повторили теоретичний матеріал, тому відкрийте, будь ласка, зошити, запишіть число класна робота для застосування правил на практиці

IV. Узагальнення та систематизація знань.

Вчитель:Пригадаємо відоме українське прислів'я:

«Знання збираються по краплині, як воду в долині.» тому і ми збиремо, і нагадаємо все про раціональні дробі.

Фронтальне опитування за запитаннями:

1. Сформулюйте означення раціонального виразу.

2.Сформулюйте основну властивість раціональних дробів

3.Як виконують множення дробів?

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}; b \neq 0, d \neq 0$$

4.Як піднести дріб до степеня?

$$\left(\frac{a}{b}\right)^4 = \frac{a^4}{b^4}$$

5.Сформулюйте правило ділення раціональних дробів?

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}; b \neq 0, c \neq 0, d \neq 0$$

6.Якими способами можна перетворити раціональні вирази?

Вчитель:Отже, ми повторили теоретичний матеріал, тому відкрийте, будь ласка, зошити, запишіть число класна робота для застосування правил на практиці.

Робота за картками. Розв'язавши наступні завдання ви отримаєте ім'я першого викладача математики.

Діти обирають з групи експерта який виходить до дошки і записує розв'язані завдання.

Розв'язати наступні завдання

1. $\frac{3a}{b} \times \frac{b}{6a}$

2. $\frac{a^2}{12c} \times \frac{4c}{ab^2}$

3. $6x \times \frac{a}{3x^2}$

4. $\frac{x^2-16}{8x^2} \times \frac{4x}{x+4}$

$$5. \frac{y^2 - y}{8xy} \div \frac{y^2 - 1}{2x}$$

X	A	C	M	E
$\frac{a}{3b}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{y+1}$	$\frac{2a}{x}$	$\frac{x-4}{2x^2}$

Вчитель:Отже, ви отримали слово: **АХМЕС**

Історична довідка

Самим першим викладачем математики, чиє ім'я збереглося в історії, був єгипетський писар Ахмес, який жив у XVII столітті до нашої ери. В Єгипті писарі займалися не тільки діловодством, але і вирішенням ряду економічних і інженерних задач

Близько 1650 до н. е. Ахмес склав математичний підручник, в який входили 84 типові задачі з докладним розбором методів рішення. Папірус Ахмеса (іноді званий папірусом Ринда по імені першого власника) являє собою сувій близько 30 см і шириною більше 5 метрів в довжину. Сам Ахмес у своєму задачнику вказував, що частину матеріалу взята ним з інших, більш давніх джерел — вони до нас не дійшли.

Містяться в сувої завдання відносяться до геометрії (знаходження площ трикутників, чотирикутників і кругових секторів), арифметичні дії з цілими числами і дробами, пропорції, прогресії) та алгебри (рішення рівнянь першого ступеня і деяких випадків квадратних рівнянь). Відомий тільки один математичний документ старше папірусу Ахмеса (так званий Московський папірус) — він також носить навчальний характер, але його авторство не встановлено

Робота в групах. Розв'язування задач Гра «Загадковий конверт»

Діти розділившись на дві групи отримують конверти із завданнями і розв'язують їх із подальшим коментуванням

1. Моторний човен за один і той же час може пропливти 36 км проти течії річки, або 48 км за течією річки. Знайти власну швидкість човна, якщо швидкість течії річки — 2 км/год.

2. За один і той же час пішохід пройшов 5 км, а велосипедист проїхав 15 км. Швидкість велосипедиста на 12 км/год більша від швидкості пішохода. Знайдіть швидкість пішохода.

З групи один учень запише на дошці з поясненням

3. Скоротіть дріб та виконайте піднесення до степеня

1) $\frac{4x}{16y} \quad \left(\frac{c^2}{b}\right)$

2. $\frac{5a^2 b^2}{7a^3 (c^4)^2}$

Фізкультхвилинка.

Гра «Муха» (уявно муха сідає на ніс і учні намагаються очима поглянути на ніс, сіла на чоло очима поглянули, глянули в низ, потім вона відлетіла і намагаються впіймати плескаючи обома руками над головою).

Робота з підручником.

Стор. 41 № 145 (1;3), 147 (4), 149 (1;2)

Стор. 47 №171 (1;3), 173 (1;3)

Стор. 52 № 190 (3)

V. Підбиття підсумків уроку.

Підводячи підсумки уроку виконаймо вправу “ПЕРЕВІР СЕБЕ” пропонуємо тестову роботу у друкованих зошитах.

Оцінювання. Вчитель зібравши роботи учнів оголошує оцінки на наступному уроці перевібивши роботи.

VI. Рефлексія

Вчитель: Спасибі, ви молодці! Скажіть, будь-ласка, як ви гадаєте, чи потрібні вам знання про дроби у житті? (учні дають відповіді на запитання)

Вчитель: Дроби у нашому житті

Людина і дроби.

$\frac{1}{12}$ маси тіла людини становить кров

$\frac{1}{2}$ всієї крові міститься в кровоносних судинах

$\frac{1}{5}$ у печінці

$\frac{4}{25}$ у селезінці

$\frac{1}{10}$ у підшкірних судинах

$\frac{3}{50}$ л крові виштовхується за одне скорочення серця крові виштовхується серцем за одну хвилину.

Земля і дроби.

$\frac{3}{4}$ – покрито водою

$\frac{1}{4}$ – суша

$\frac{1}{8}$ – поверхня Землі на якій можна жити

$\frac{1}{8}$ -пустелі, гори, ліси,

$\frac{3}{32}$ – місця , де можуть жити люди

$\frac{1}{32}$ – поля, де вирощують врожай.

Вчитель:Уявіть собі, що яблуко – це наша Земля . Розріжте його на частинки і ви побачите, яка мала частина Землі придатна для життя людини.

Тож бережіть її!

Дроби і музика.

Вчитель:Музика немислима без нот, кожна з яких має свою тривалість.

Рахуючи тривалість нот «раз -і- два – і – три - і - ...»,називаємо початок натурального ряду чисел. А такі назви тривалості нот, як «половина, четвертина, восьма, шістнадцята і т.д.» зображуються дробами.

Вчитель:Я прочитаю вам притчу, а ви, повинні визначити хто ви в цій притчі.

Йшов мудрець, а на зустріч йому три чоловіки, які везли візки з камінням для будівництва храму. Мудрець запитав у кожного: «Що ти робив цілий день?

Перший з усмішкою відповів, що цілий день він возив ці прокляті каміння.

Другий відповів: «Я сумлінно виконував свою роботу»

Третій посміхнувся, обличчя його заблищало радісно і із задоволенням: «А я брав участь у будівництві храму...»

Всі вони виконували однакову роботу та думали про неї, а тому й виконували її по-різному.

Тому хто ви із цієї притчі? Якщо перший – підніміть праву руку, якщо другий – підніміть ліву руку, а якщо ж третій то підніміть обидві руки і поплескайте в долоні.

VII. Домашнє завдання

Завдання за підручником: № 172 (2;3), №191 (3)

Дякую за урок! Ви були молодці! До побачення!

