

## Уроки 28-30

### Тема: АНАЛІЗ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ. МНОЖЕННЯ ДРОБІВ

**Мета.** Зробити аналіз результатів контрольної роботи. Навчити учнів множити звичайні дробі.

#### **Вимоги до підготовки учнів.**

У результаті вивчення теми учні мають навчитися описувати правила множення звичайних дробів і розв'язувати вправи, що передбачають множення звичайних дробів.

#### **Методичні зауваження та поради**

Багатьом здається, що сучасна методика вивчення множення дробів у школі не досконала, бо учням не пояснюють, що означає помножити на дріб. Справа в тому, що науково коректно і доступно для шестикласників цього не можна зробити. У теоретичних курсах арифметики зміст множення звичайних дробів

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}$$

уводиться за означенням – відповідно до формули  $\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}$ . Ця формула не випливає з будь-яких інших уже відомих, її не можна довести, а приймають без доведення – як аксіому. Звичайно, для учнів 6-х класів така мотивація незрозуміла. Тому раніше намагалися пояснити зміст множення дробів доступніше, витрачаючи на це більше десяти уроків. Матеріал пояснювали в такій послідовності: множення дробу на натуральне число, ділення дробу на натуральне число, знаходження дробу даного числа, множення натурального числа на дріб, множення дробу на дріб, множення мішаних чисел. Так непросто розгортали тему про множення дробів тільки для того, щоб обґрунтувати учням означення: «помножити ціле число (множене) на дріб (множник) означає знайти цей дріб від множеного» («Арифметика» І.М.Шевченко, 1970). Тоді відоміші методисти зауважували: «Множення на дріб є вузловим питанням у курсі дробів і належить до найважчих питань в усьому курсі арифметики» (О. С. Дубинчук, Д. М. Маєргойз, 1966). Оскільки згодом з'ясувалося, що при такому вивченні матеріалу учні все ж не розуміли, що означає помножити число на дріб, та й час на вивчення арифметичного матеріалу скоротили вдвічі, то сучасна методика радить не розглядати з учнями складних метаматематичних тем, не пояснювати учням того, чого вони ще не здатні правильно зрозуміти. Тому в сучасних шкільних підручниках не з'ясовується, що означає помножити на дріб, а пропонуються задачі, аналогічні тим, які для випадків натуральних числових даних розв'язують множенням, і показують, як можна множити на дріб натуральні та дробові числа. До речі, тепер не розрізняють терміни множене і множник, обидва компоненти множення називають множниками. А замість застарілого терміна цілі числа використовують натуральні числа, а цілими числами називають об'єднання натуральних чисел, протилежних їм від'ємних чисел і нуля [1, с. 182]. Звичайно, учитель і тепер може починати з множення

дробу на натуральне число. Наприклад, помножити  $\frac{2}{7}$  на 5 – це означає знайти

суму п'яти доданків, кожен із яких дорівнює  $\frac{2}{7}$ .

$$\frac{2}{7} \cdot 5 = \frac{2}{7} + \frac{2}{7} + \frac{2}{7} + \frac{2}{7} + \frac{2}{7} = \frac{10}{7} = 1\frac{3}{7}$$

Але надто багато часу відводити на з'ясування суті множення дробів не слід.

### Робота з матеріалом підручника

#### На першому уроці

- Для роботи в класі: § 12; № 395, 400, 402, 403, 409-411, 415, 418, 440, 443.
- Для роботи вдома: § 12; № 399, 401, 404, 414, 441.

#### На другому уроці

- Для роботи в класі: § 12; № 397, 398, 406, 408, 412, 413, 416, 419, 421, 438.
- Для роботи вдома: § 12; № 405, 407, 417, 420, 439, 442.

#### На третьому уроці

- Для роботи в класі: § 12; № 396, 423-426, 428-430, 432, 434, 436, 437.
- Для роботи вдома: § 12; № 422, 427, 431, 433, 435.

### Вказівки та розв'язання вправ

**398.** Якщо число множать на неправильний дріб, більший від 1, то воно збільшується. Якщо ж неправильний дріб дорівнює 1, то від множення числа на такий неправильний дріб значення числа не змінюється.

*Примітка.* Ідеться про невід'ємні числа. Для від'ємних чисел перше із сформульованих тверджень неправильне.

**402.** а)  $1\frac{1}{2} \cdot 1\frac{1}{3} = \frac{3}{2} \cdot \frac{4}{3} = \frac{3 \cdot 4}{2 \cdot 3} = 2$

**412.** г)  $\left(1\frac{1}{5}\right)^2 = 1\frac{1}{5} \cdot 1\frac{1}{5} = \frac{6}{5} \cdot \frac{6}{5} = \frac{36}{25} = 1\frac{11}{25}$

**431.** Всього кубиків у даній фігурі  $9 + 4 + 1 = 14$ . Об'єм одного кубика  $\left(\frac{2}{3}\right)^3 = \frac{8}{27}$

(дм<sup>3</sup>). Об'єм усієї фігури  $\frac{8}{27} \cdot 14 = \frac{112}{27} = 4\frac{4}{27}$  (дм<sup>3</sup>).

**433.** а)  $\left(1,6 - \frac{2}{5}\right)^2 - 0,75 \cdot \frac{1}{3} = (1,6 - 0,4)^2 - \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{3} = 1,2^2 - 0,25 = 1,19$ .

**439.**  $12 \text{ см} \cdot 500 \text{ 000} = 6 \text{ 000 000 см} = 60 \text{ км}$ .

**443\***. Символічно умову задачі можна записати трьома рівностями:

$$10 \text{ я} + 5 \text{ г} + 3 \text{ л} = 11,$$

$$10 \text{ я} + 3 \text{ г} + 1 \text{ л} = 7,8,$$

$$2 \text{ г} + 1 \text{ л} = 2,2.$$

Якщо від першої рівності відняти другу, дістанемо  $2 \text{ г} + 2 \text{ л} = 3,2$ .

Віднявши від цієї рівності третю, виявимо, що лимон коштує 1 грн., а груша – 0,6 грн. Далі визначаємо я:

$$10я + 3 \cdot 0,6 + 1 = 7,8, \text{ звідси } я = 0,5.$$

Відповідь. 0,5 грн., 0,6 грн. і 1 грн.

Особисті нотатки вчителя \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_