Уроки 81-84

Тема: ДОДАВАННЯ РАЦІОНАЛЬНИХ ЧИСЕЛ

Мета. Навчити учнів додавати раціональні числа.

Вимоги до підготовки учнів.

У результаті вивчення теми учні мають навчитися: формулювати правила виконання додавання додатних і від'ємних чисел; розв'язувати вправи, що передбачають додавання раціональних чисел.

Методичні зауваження та поради

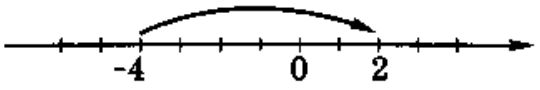
Відомо, що правила додавання раціональних чисел у теоретичних курсах вводять за означенням. У школі до потрібного правила найчастіше приходять, розв'язуючи задачу на знаходження результату двох послідовних змін якоїсь величини. При цьому допускають, що задачі, які при додатних значеннях величин розв'язуються додаванням, повинні розв'язуватися додаванням і при від'ємних значеннях цих величин. Але не треба подібні пояснення видавати за доведення чи виведення правил додавання.

У підручнику [1] розглядається *задача про* послідовну зміну рівня води в річці. Але починати краще не з мотивації правила, а з його формулювання і прикладів додавання. На даному уроці це - головне. Тільки після пояснення головного можна пояснити, чому саме так домовилися (саме домовилися!) додавати раціональні числа.

Формулювати правила додавання раціональних чисел можна, наприклад, і так:

1. Сума двох від'ємних чисел - число від'ємне. Щоб знайти модуль такої суми, треба додати модулі доданків.

2. Сума двох чисел із різними знаками є число, яке має той самий знак, що й доданок з більшим модулем. Щоб знайти модуль цієї суми, треба від більшого модуля відняти менший.



Мал. 35

Підводити учнів до правил додавання додатних і від'ємних чисел можна також геометричним способом, використовуючи координатну пряму. Нехай треба визначити суму чисел -4 і 6. Знаходимо на координатній прямій точку з координатою -4, переміщуємося на 6 одиниць праворуч, читаємо результат: 2 (мал. 35).

Так додають до будь-якого числа a додатне число b: від точки з координатою a переміщуються по координатній прямій праворуч на b одиниць. Природно домовитись, що при додаванні до числа a від'ємного числа b треба від точки з координатою a перемістити по координатній прямій ліворуч на b одиниць.

Для учнів, які недостатньо добре засвоїли дії з дробовими числами, можна пропонувати виконати вдома письмово завдання з рубрики «Усні вправи».

Робота з матеріалом підручника

На першому уроці

- *Для роботи в класі:* § 30; № 987-989, 994, 995, 999, 1019.
- *Для роботи вдома:* § 30; № 988, 996, 997, 1018.

На другому уроці

- *Для роботи в класі:* § 30; № 990-993, 998, 1000, 1001, 1003,1017.
- *Для роботи вдома:* § 30; № 989, 1002, 1004, 1016.

На третьому уроці

- *Для роботи в класі:* § 30; № 1005, 1006, 1008, 1015, 1022.
- *Для роботи вдома:* § 30; № 993, 1007, 1021.

На четвертому уроці

- *Для роботи в класі:* § 30; № 987-993, 1009, 1011, 1012, 1014, 1020.
- *Для роботи вдома:* § 30; № 987, 1010, 1013.

Вказівки та розв'язання вправ

999. $-2+\frac{1}{2}=-1\frac{1}{2}$.

1002. -9,3 + 4,8 = -4,5; -4,8 + 3,9 = -0,9. Друга сума більша.

1006. а) $-2\frac{1}{3}+\frac{2}{3}=-1\frac{4}{3}+\frac{2}{3}=-1\frac{2}{3}$.

1009. а) $-1{,}2+3\frac{5}{6}=-1\frac{6}{30}+3\frac{25}{30}=2\frac{19}{30}$.

1014*. Якщо числа a і b однакових знаків або принаймні одне з них дорівнює 0, то $|a + b| = |a| + |b|$. Якщо ж числа a і b різних знаків, то $|a + b| < |a| + |b|$.

1015. а) $|1 + x| = 2$ тоді, коли $1 + x = 2$ або $1 + x = -2$. Тобто $x_1 = 1$, $x_2 = -3$.

в) $|x – 3| = 5$ тоді, коли $x – 3 = 5$ або $x - 3 = -5$. Тобто $x_1 = 8$,

1016. а) За півгодини автомобілі зближаються на 60 км. Тому відстань між ними дорівнюватиме 350 - 60 = 290 (км).

1017. Нехай x км/год - шукана швидкість автомобіля. За 1 год вони зближаються на (x - 45) км. Маємо рівняння x - 45 = 30. Звідси x = 75 (км/год).

1018. Шукана довжина кола $l = 2\pi R = 2\pi \cdot 2{,}5 = 5\pi$ (дм), а площа $S = \pi R^2 = \pi \cdot 6{,}25 = 6{,}25\pi$ (дм^2).

1019. Шукана площа кільця $S = \pi \cdot 3{,}7^2 – \pi \cdot 1{,}3^2 = 12\pi$ (дм^2).

Можна зауважити учням, що наведене розв'язання правильне також для фігур, обмежених неконцентричними колами (мал. 36).

1020. *Перший спосіб.*

1) 2,3 - 100 %, 3,2 – x%. Складаємо пропорцію 2,3 : 3,2 = 100 : x. Звідси $x = \frac{320}{2{,}3} \approx$ 139(%).

2) 139 - 100 = 39(%).

Другий спосіб.

1) 3,2 - 2,3 = 0,9;

2) (0,9 : 2,3) · 100 % = 39 %.

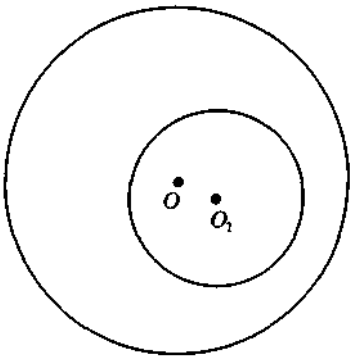
1021. б) Рівність $(x - 2)^2 = 25$ виконується, коли x - 2 = 5 або x - 2 = -5.

Отже, $x_1 = 7$, $x_2 = -3$.

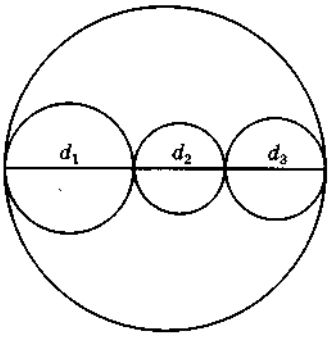
1022*. Правильно, бо сума діаметрів трьох менших кіл дорівнює діаметру найбільшого кола (мал. 37). Тому $\pi d_1 + \pi d_2 + \pi d_3 = \pi d_4$.

Примітка. Йдеться про випадок, коли всі три менші кола дотикаються одне

до одного зовнішньо. їхні діаметри можуть бути довільними.



Мал. 36



Мал. 37

Особисті нотатки вчителя _____

_____

_____