Уроки 85-88

Тема: **ВІДНІМАННЯ РАЦІОНАЛЬНИХ ЧИСЕЛ**

Мета. Навчити учнів віднімати раціональні числа.

Вимоги до підготовки учнів.

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

Методичні зауваження та поради

Означення віднімання раціональних чисел можна дати учням загальновідоме. Відняти від одного числа друге - це означає знайти таке третє число, яке в сумі з другим дає перше.

Основне в цій темі - показати учням, що віднімання числа можна замінити додаванням протилежного, наприклад, що 5 - (-2) = 5 + (+2).

Пояснити це можна так: нехай 5 - (-2) = x. Тоді x + (-2) = 5. Додамо до обох частин цієї рівності по 2, маємо x + (-2) + 2 = = 5 + 2, або x = 5 + 2.

Отже, 5 - (-2) = 5 + (+2).

Однак таке пояснення для багатьох учнів не зовсім зрозуміле. Тому краще спочатку (після означення) розв'язати кілька прикладів на віднімання раціональних чисел способом випробувань. А потім продовжити пояснення:

- Ви вже вмієте віднімати додатні і від'ємні числа. Однак робите це поки що нераціонально. Ви здогадуєтесь, чому дорівнює різниця, але знаходити її можна простіше.

Порівняйте

(+4) - (+1) = +3 і (+4) + (-1) = +3.

Як бачимо, чи відняти число +1, чи додати число -1, результати однакові. Простежимо, чи завжди так буває.

(+4) - (-1) = +5 і (+4) + (+1) = +5,
(-4) - (+1) = -5 і (-4) + (-1) = -5,
(-4) - (-1) = -3 і (-4) + (+1) = -3,
0 - (-1) = +1 і 0 + (+1) = +1.

Отже, щоб відняти від одного числа друге, досить до зменшуваного додати число, протилежне від'ємнику.

Як показують спостереження, іноді вчителі дуже швидко «проходять» віднімання додатних і від'ємних чисел. Показавши, що його можна звести до додавання, переходять до розв'язування тренувальних вправ і більше про віднімання таких чисел не говорять нічого. Проте віднімання - та дія, яка змусила ввести від'ємні числа. Саме у виконанні віднімання полягає основна відмінність між множиною додатних чисел і всіх додатних та від'ємних. У множині, яка складається з усіх додатних чисел, від'ємних і нуля, віднімання чисел завжди можливе. Про це бажано сказати учням.

Робота з матеріалом підручника

На першому уроці

- *Для роботи в класі:* § 31; № 1023, 1024, 1026-1028, 1030, 1038.
- *Для роботи вдома:* § 31; № 1025, 1029, 1061.

На другому уроці

- *Для роботи в класі:* § 31; № 1033-1037, 1039, 1041, 1062-1064 (б, в).
- *Для роботи вдома:* § 31; № 1031, 1032, 1040, 1062-1064 (а).

На третьому уроці

- *Для роботи в класі:* § 31; № 1042, 1044, 1046, 1047, 1049, 1051, 1066.
- *Для роботи вдома:* § 31; № 1043, 1045, 1050, 1065.

На четвертому уроці

- *Для роботи в класі:* § 31; № 1048, 1053, 1055, 1057, 1058, 1060, 1067.
- *Для роботи вдома:* § 31; № 1052, 1054, 1056, 1059.

Вказівки та розв'язання вправ

1026. а) 7 - (-53) = 7 + 53 = 60.

1027. а) -8 - (-9) = -8 + 9 = 1; в) -5 - (-5) = -5 + 5 = 0.

1033. а) $\frac{3}{4}-3\frac{1}{4}=\frac{3}{4}-2\frac{5}{4}=-2\frac{1}{2}$.

1034. а) $\frac{1}{3}-3{,}5=\frac{1}{3}-3\frac{1}{2}=\frac{2}{6}-3\frac{3}{6}=-3\frac{1}{6}$.

1038. Дістанемо відповідно числа: -26, -17, -10, -7, -1, 2.

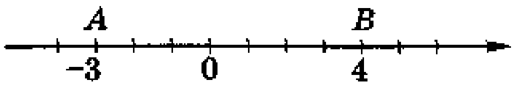
1041. 5,2 - (-2,7) =7,9.

1042. -3°С - 4°С = -7°С. Температура знизилася на 7 °С.

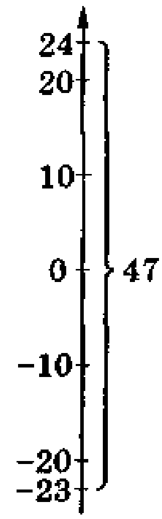
1043. -2°С + (-7°С) = -9°С - такою була температура вранці.

1046. б) AB = |4 - (-3)| = |4 + 3| = 7 (мал. 38).

Наведені рівності правильні. Завжди $|a - b| = |b - a|$. А відстань між точками A(a) і B(b) дорівнює $|a - b|$ або $|b - a|$.



Мал. 38



Мал. 39

1047. а) KP = |-5 – 8| = 13.

1050. $|a - b| = |a| + |b|$, якщо числа a і b - різних знаків або якщо одне з них 0.

Наприклад, |3 - (- 7)| = |3| + |-7|, $|a - 0| = |a| + |0|$.

Загального дослідження від шестикласників вимагати не слід.

1053. 24°С - (-23°С) = 47°С. Корисно навести малюнок 39.

1056. а) Числа 7, 8, 9 і 10 рівняння задовольняють, бо |7 - 7| = |7| - 7, |8 - 7| = |8| - 7 і т. д.

Якщо клас сильний, можна узагальнити завдання: показати, що коренем даного рівняння є кожне число, не менше за 7.

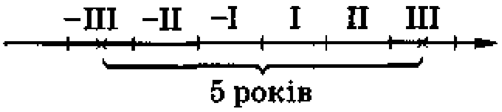
1059. Прийняте в нас літочислення не має нульового року, тому описаній в задачі ситуації відповідає малюнок 40.

Відповідь. 5 років.

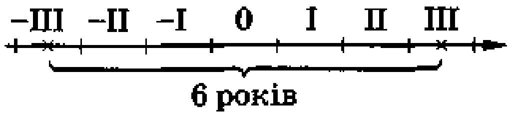
На Заході той рік, який ми вважаємо першим роком до н. є., називають нульовим роком. Тому на це саме запитання на Заході дають іншу відповідь: 6 років (мал. 41). Взагалі, там вважають, що між такою самою датою року a до н. є. і року b н. є. пройшло $a + b$ років. У нас - на 1 рік менше.

1061. Дивіться малюнок 42, *а, б.*

1065. У першому випадку за 100 % приймається число 40. 8 : 40 = 0,2 = 20 (%). 100 % - 20 % = 80 %. Отже, число 8 менше від 40 на 80 %.



Мал. 40



Мал. 41

-5	-2	7
12	0	-12
-7	2	5

а

-1	2	11
16	4	-8
-3	6	9

б

Мал. 42

У другому випадку за 100 % приймається число 8. 40 : 8 = 5 = 500 (%). 500 % - 100 % = 400 % . Число 40 більше від 8 на 400 %.

1066. Площі квадратів дорівнюють 4 см^2 і 16 см^2. Якщо площу другого квадрата прийняти за 100 %, то площа першого становитиме 25 %. 100 % - 25 % = = 75 %. Площа першого квадрата менша від площі другого на 75 %.

Якщо площу першого квадрата прийняти за 100 %, то площа другого становитиме 400 %. Тому площа другого квадрата більша порівняно з площею першого квадрата на 300 %.

1067*. Нехай відстань від міста до села дорівнює 30 км. Тому велосипедист із села в місто їхав 2 год, а з міста в село - 3 год, всього 5 год. За цей час він проїхав 60 км. Тому його середня швидкість дорівнювала 60 км : 5 год = 12 км/год.

Таку саму відповідь отримали б, коли замість 30 км взяли будь-яку іншу відстань *n*. Оскільки $2n : \left(\frac{n}{15}+\frac{n}{10}\right) = 12$. Таке розв'язання можна запропонувати сильнішим учням.

Особисті нотатки вчителя ____

____

____