

ПЕРЕДМОВА

У посібнику розроблено конспекти уроків математики в 5 класі. Поданий матеріал відповідає програмам з математики та підручникам з математики для 5 класу (1. авт. Істер О.С.; 2. авт. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С.; 3. авт. Тарасенкова Н.А. та ін.; 4. авт. Бевз Г.П. та ін.; 5. авт. Кравчук В.Р., Янченко Г.М.; 6. авт. Джон Ендрю Біос; 7. авт. Скворцова С.О.; 8. авт. Беденко М.В., Клочко І.Я., Кордиш Т.Г.; Тадеєв В.О.), затверджених Міністерством освіти і науки України.

Виділено структурні елементи уроків, визначено їхню дидактичну мету. Приділено увагу різним формам перевірки домашніх завдань, проведенню самостійних і діагностичних робіт. На уроках разом з навчальною проводиться і виховна робота. На матеріалі окремих тем показано, як за допомогою математики вирішуються практичні життєві проблеми.

При перевірці домашніх завдань рекомендується використовувати відкидні дошки, що сприяє забезпеченню самостійності в роботі учнів. З метою економії часу на окремих уроках перевірка домашніх завдань не проводиться. Часто це здійснюється у формі короткочасної письмової роботи, яка складається із задач, аналогічних тим, що виконувалися вдома. З метою виховання самовідповідальності та самостійності даються довгострокові домашні завдання з цілої теми, що сприяє підготовці до діагностичних робіт.

Усі діагностичні та самостійні письмові роботи проводяться у двох варіантах (розраховані на учнів з початковим рівнем знань; із середнім рівнем знань; з достатнім рівнем знань і з високим рівнем знань). Домашні завдання даються диференційовано, відповідно до рівня знань учнів. Кожній діагностичній роботі передують самостійна письмова робота, яка є підготовчою.

Посібник написано так, що ним можна користуватися незалежно від того, за яким підручником учні вивчають математику.

Дата

Клас

Додатковий матеріал до уроку

УРОК 1

Тема уроку. **Натуральний ряд чисел. Число нуль**

Мета. Узагальнити поняття натуральних чисел і сформулювати їхні властивості; ввести поняття кількісних і порядкових натуральних чисел; виробити навички логічного мислення учнів.

Хід уроку

I. Вступна бесіда.







Учитель повідомляє учням, що в 5 класі вони будуть продовжувати вивчати математику, розширять свої знання про числа, про правила дій з ними, про вимірювання різних величин.

II. Вивчення нового матеріалу.

Зміст понять «Натуральні числа» і «Натуральний ряд чисел» вивчається згідно з таким планом:

- а) натуральні числа;
- б) властивості натуральних чисел;
- в) числа, що не належать до натуральних;
- г) число нуль.

Усвідомлення поняття «Натуральний ряд чисел» досягається за допомогою такого завдання. Розгляньте ряди:

- 1) дерев: , , ,
- 2) квадратів: , , ,
- 3) чисел: 0, 1, 2, 3,
- 4) чисел: 1, 3, 5, 7,
- 5) чисел: 1, 2, 3, 4, 6, 5, 7, 8,
- 6) чисел: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,
- 7) чисел: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.
- 8) чисел: 2, 3, 4, 5,

— Визначте, які з цих рядів утворені натуральними числами, а які є рядом натуральних чисел.

Очікувана відповідь: шостий ряд є рядом натуральних чисел, оскільки задовольняє всі три властивості натуральних чисел, що розглядаються в п. 1.1.

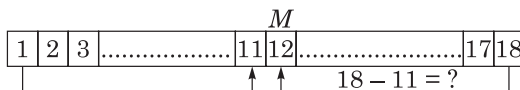
Запитання:

- Чи можна назвати найменше і найбільше з натуральних чисел?
- Чи можна назвати число 0 натуральним?
- Де ще використовуються натуральні числа, крім лічби предметів?

III. Розв'язування вправ.

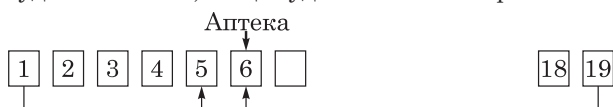
1. Усне розв'язування задач.

На полиці стоять 18 книжок. Якщо лічити їх зліва направо, то підручник з математики знаходиться на 12-у місці. Який буде порядковий номер цього підручника, якщо книжки лічити справа наліво?

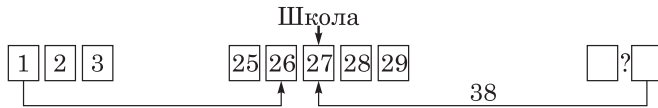


З метою закріплення цього способу розв'язування пропонується ще дві задачі такого типу.

1) На одній стороні вулиці М. Остроградського 19 будинків. Аптека є 6-м будинком, якщо лічити будинки зліва направо. Яким буде порядку будинок аптеки, якщо будинки лічити справа наліво?



2) На вулиці Парковій школа є 27-м будинком, якщо лічити їх зліва направо. А якщо лічити їх справа наліво, то 38-м. Скільки будинків на вулиці?



2. Усне колективне розв'язування задач.

1) Якого числа не вистачає в записі, щоб він позначав натуральний ряд: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, ...?

2) З чисел $7, \frac{1}{2}, 0, 8, \frac{1}{3}, 9, 248$ виберіть натуральні.

3) Яке число в натуральному ряду стоїть за числом: 28, 39, 99, 199, 456, 999?

4) Яке число в натуральному ряду передє число: 53, 80, 100, 200, 1000, 107?

5) Скільки чисел стоїть у натуральному ряду між числами:

а) 5 і 12; б) 15 і 23; в) 89 і 109; г) 898 і 1003?

6) Запишіть три числа, що стоять за числом 98 і три числа, що передують йому.

7) Деяке натуральне число, більше за 4, позначили буквою a . Запишіть три наступні і три попередні числа.

Три наступні числа: $a + 1, a + 2, a + 3$.

Три попередні числа: $a - 3, a - 2, a - 1$.

8)* Додайте будь-які три послідовні натуральні числа. Зверніть увагу, що знайдена сума ділиться на 3. Коли сума трьох послідовних натуральних чисел ділиться на 6?

Учні записують суми (наприклад, $7 + 8 + 9 = 24$; $4 + 5 + 6 = 15$; $10 + 11 + 12 = 33$; $9 + 10 + 11 = 30$; $11 + 12 + 13 = 36$ і т.д.).

Зауважують, що якщо друге число з вибраної трійки — парне, то сума цих чисел ділиться на 6.

Доведення. Нехай $2k$ — парне число. Тоді сума трьох послідовних чисел дорівнюватиме:

$$(2k - 1) + 2k + (2k + 1) = 2k + 1 + 2k + 2k - 1 = 6k.$$

Отже, оскільки k — натуральне число, то $6k$ завжди ділиться на 6.

IV. Домашнє завдання.

УРОК 2

Тема уроку. **Десятковий запис натуральних чисел**

Мета. Дати поняття про десяткову позиційну систему числення розрядних одиниць, класів і розрядів; ознайомити з римською нумерацією чисел; сприяти розвитку логічного мислення учнів.

Хід уроку

I. Перевірка домашнього завдання.

II. Розв'язування задач для розвитку в учнів умінь обґрунтування суджень.

Усно:

1) Василь — ровесник Петра, а Петро — ровесник Сергія. Чи може Сергій бути ровесником Василя? Чому?

Василь → Петро → Сергій

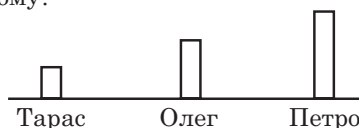
Дата

Клас

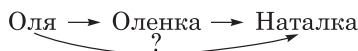
Додатковий матеріал

до уроку

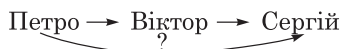
2) Тарас нижчий від Олега, Олег нижчий від Петра. Хто вищий: Тарас чи Петро? Чому?



3) Оля — сусідка Оленки, а Оленка — сусідка Наталки. Чи можна вважати, що Оля — сусідка Наталки? В якому разі дівчатка будуть сусідками?



4) Петро дружить з Віктором, а Віктор дружить з Сергієм. Чи впливає з цього, що Петро дружить з Сергієм?



III. Вивчення нового матеріалу.

Пояснюючи матеріал про позиційну систему числення, вчитель повинен звернути увагу на те, що цифра 0 указує на відсутність певного розряду. Числа 1, 10, 100, 1000 — розрядні одиниці. Вводиться поняття класів, розрядів класів, запис чисел у вигляді суми розрядних доданків: $58907 = 50000 + 8000 + 900 + 7$. Пояснюється, що означає кожна цифра у даному числі. З'ясовуються питання:

- а) чому саме наша нумерація є десятковою;
- б) чому система числення є позиційною.

Слід звернути увагу на те, що натуральних чисел безліч, а різних цифр лише десять.

За підручником учні знайомляться з класами мільйонів, мільярдів, трильйонів, квадрильйонів, квінтильйонів.

Дається історична довідка про виникнення натуральних чисел.

Поняття натуральних чисел виникло багато тисяч років тому. Лічили предмети, порівнюючи спочатку з частинами тіла, наприклад, з пальцями руки або очима. Потім виникли спеціальні знаки для позначення чисел. Відомі цифри: 0, 1, 2, ... народилися в Індії приблизно 1500 років тому. До Європи їх завезли араби, тому вони називаються арабськими цифрами. Найстаріша система числення, що ґрунтується на позиційному принципі, є шістдесяткова система. Вона виникла в Стародавньому Вавилоні приблизно 4000 років тому. Нею ми користуємося частково і сьогодні, наприклад, $1 \text{ год} = 60 \text{ хв}$, $1 \text{ хв} = 60 \text{ с}$.

В окремих випадках (для запису чисел) використовують римські цифри.

Вчитель знайомить учнів з римською нумерацією. Зауважує, що існує ще двійкова система числення.

IV. Закріплення нового матеріалу.

1. Усне розв'язування задач.

Ілюстрація до розв'язування.

1) Прочитайте число 3 546 784 903.

3 546 784 903
↓ відсутня цифра десятків

2) Прочитайте число 472 037 024.

472 037 024
↓ відсутня цифра сотень тисяч
↑ відсутня цифра сотень

2. Розв'язування вправ за підручником.

3. Самостійна робота.

Розв'язування рівнянь (I і II рівні).

I варіант

а) $2853 + x = 2933$;

$x = 2933 - 2853$;

$x = 80$.

б) $2853 + (x - 37) = 2933$;

$x - 37 = 2933 - 2853$;

$x - 37 = 80$;

$x = 117$.

II варіант

а) $y + 953 = 16382$;

$y = 16382 - 953$;

$y = 15429$.

б) $(y + 253) + 953 = 16382$;

$y + 253 = 16382 - 953$;

$y + 253 = 15429$;

$y = 15176$.

V. Домашнє завдання.

УРОК 3

Тема уроку. **Побудова і вимірювання відрізків. Площина. Промінь**

Мета. Дати поняття про геометричні фігури; означення відрізка, променя, довжини відрізка, ламаної та довжини ламаної.

Хід уроку

I. Перевірка домашнього завдання.

а) Фронтально.

б) Усний рахунок.

1) Обчисліть $8 + 9$, $58 - 26$, $13 + 7$, $75 - 4$, $16 + 8$, $96 - 81$, $15 + 19$, $74 - 70$, $18 + 17$, $52 - 0$, $63 - 42$.

2) Одне з натуральних чисел n . Назвіть попереднє число і наступне число. [$n - 1$, $n + 1$.]

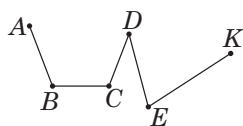
II. Сприйняття поняття точки, прямої, площини.

Крапки, поставлені в кінці речення в підручнику, дають уявлення про точку. Туго натягнута нитка, промінь сонця, що проходить крізь щілину, — приклади прямої. Поверхня стола, віконне скло, дошка, аркуш паперу — приклади площини.

III. Вивчення нового матеріалу.

Вчитель вводить поняття геометричної фігури. Звертає увагу на те, що основними геометричними фігурами є точка, пряма, площина. Наголошує, що відрізок — це геометрична фігура, а довжина відрізка — величина. Відрізок можна накреслити, а довжину відрізка можна виміряти і записати іменованим числом. Далі вчитель показує побудову і вимірювання відрізків, а учні виконують це в зошитах.

Завдання. Побудуйте відрізок AB . Позначте на ньому точку C . Виміряйте довжину відрізків AB , AC , CB .



Учні переконуються, що $AB = AC + CB$. Далі за підручником (№51) порівнюють відрізки AB , CB .

На дошці нарисовано ламану $ABCDEK$.

Чи лежать точки A , B , C , D , E , K на одній прямій? Вчитель дає означення ламаної, довжини ламаної.

IV. Закріплення вивченого матеріалу.

1. Усне розв'язування вправ з підручника.

2. Виконання вправи для формування поняття прямої та відрізка.

а) Накресліть пряму і відрізок на ній. Якої довжини може бути накреслений відрізок?

б) Накресліть пряму і два, три відрізки на ній. Якої довжини можуть бути ці відрізки?

в) Накресліть пряму і відрізок на ній. Позначте на прямій чотири точки так, щоб дві з них були всередині відрізка, а дві — поза ним.

3. Колективне розв'язування задачі.

Дата

Клас

Додатковий матеріал

до уроку

Відстань між точками A і B дорівнює 5 см. Знайдіть на прямій AB усі такі точки, суми відстаней від яких до точок A і B дорівнюють 9 см.

I випадок



$$\begin{aligned} CA + CB &= 9; \\ x + (x + 5) &= 9; \\ 2x + 5 &= 9; \\ 2x &= 9 - 5; \\ 2x &= 4; \\ x &= 2; \\ AC &= 2 \text{ см.} \end{aligned}$$

4. Самостійна робота.

II випадок



$$\begin{aligned} CA + CB &= 9; \\ x + (x + 5) &= 9; \\ 2x &= 4; \\ x &= 2; \\ BC &= 2 \text{ см.} \end{aligned}$$

V. Домашнє завдання.

Дата

Клас

Додатковий матеріал

до уроку

УРОК 4

Тема уроку. **Розв'язування вправ**

Мета. Закріплення знань учнів про пряму, відрізок, промінь.

Хід уроку

I. Перевірка домашнього завдання (на розсуд учителя).

II. Усне розв'язування вправ.

Виразіть у сантиметрах:

- а) 8 дм 4 см; б) 6 м 7 см; в) 4 м 5 дм;
г) 9 м 6 см; ґ) 12 м 4 дм 2 см; д) 10 м 4 дм 3 см.

Виразіть у дециметрах і сантиметрах:

- а) 48 см; б) 248 см; в) 350 мм;
г) 8 м 20 мм; ґ) 4 м 4 дм; д) 3 м 6 дм 40 мм.

III. Колективне розв'язування задач.

1) На прямій AB позначено дві точки M і N . Назвіть фігури, які утворилися при цьому.



2) Накресліть два промені так, щоб їхня спільна частина була:

- а) точкою; б) відрізком; в) променем.



3) Скільки променів утвориться, якщо на прямій позначити:

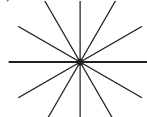
- а) 2 точки; б) 3 точки; в) 4 точки; г) 100 точок.

[а) 4 промені; б) 6 променів; в) 8 променів; г) 200 променів.]

4) На площині проведено шість прямих, що попарно перетинаються. Яка найменша можлива кількість точок перетину цих прямих? Яка найбільша кількість точок перетину може бути?

- а) 1 точка.

- б) 12 точок.



IV. Самостійна робота.

V. Домашнє завдання.