Історичні відомості з математики в 5, 6 класах

*НАТУРАЛЬНІ ЧИСЛА*

Десяткова позиційна нумерація виникла в Індії близько двох тисяч років назад.

Різні народи неодночасно оволоділи поняттям числа та вмінням користуватися ним. Деякі ще й досі перебувають на до числовому етапі свого розвитку.

У 1971 році на острові Мінданао(Філіппіни) вчені виявили плем’я тасадаїв, члени якого не мали уявлення, навіть, про числа 1 та 2 і не тільки не могли відповісти, скільки людей у їхньому племені, а й не розуміли, про що їх запитують. Вони орієнтувалися у кількості предметів опосередковано – зіставляли предмети, які треба було полічити, з елементами якоїсь іншої множини – еталона: множини рук, пальців руки, пальців обох рук тощо.

*ПОЗНАЧЕННЯ НАТУРАЛЬНИХ ЧИСЕЛ*

Народи Франції та Англії, колись давно лічили *двадцятками*, оскільки у людини 20 пальців. Наприклад, слово «вісімдесят» у дослівному перекладі означає «4 двадцятки». Групами по *шістдесят* лічили в стародавньому Вавилоні. Від вавилонян бере свій початок сучасна система мір часу(одна год. Дорівнює 6 хв.; 1 хв. Дорівнює 60 сек.).

Багато народів лічило дюжинами(по дванадцять). Десяткова система числення створена індусами і була завезена ними в Європу, а потім поширилась по всьому світі.

Ми зараз рахуємо *десятками*. Кожні десять предметів розглядаємо, як один елемент множин десятків, кожні десять десятків утворюють сотню і т.д..

*ДІЇ З БАГАТОЗНАЧНИМИ ЧИСЛАМИ*

Для полегшення роботи обчислювання в стародавньому Вавилоні були створені різноманітні таблиці, в тому числі і таблиці множення. У ряді країн стародавнього світу використовувався перший лічильний прилад – абак.

В середньовічній Європі повсюди використовувались римські цифри, але оскільки працювати з ними важко, безпосередні обчислювання проводилися знову-таки на абаці. У дванадцятому столітті почався поступовий перехід на арабські цифри і нову систему лічби.

Сучасні знаки арифметичних дій появилися у XV-XVII століттях.

*РІВНЯННЯ*

Пам’ятки культури Стародавнього Єгипту свідчать, що вже чотири тисячі років тому деякі задачі розв’язували за допомогою рівнянь. Робили це дещо інакше, ніж тепер, бо в ті часи не було буквеної символіки і все записували словами.

Великий грецький математик Діофант, щоб полегшити розв’язування рівнянь увів позначення невідомого. Коефіцієнт Діофант ставив не перед змінною, як ми робимо тепер, а після неї.

*ДІЛЕННЯ ЧИСЕЛ*

Дія ділення віддавна вважалась найважчою. В середні віки людям, які вміли добре виконувати ділення, присуджували вчені ступені. У сімнадцятому столітті ірландського ченця Веда вважали найосвіченішою людиною тому, що він умів майстерно виконувати ділення. Йому приписували слова: «Хто вміє ділити, тому жодна справа не здаватиметься важкою».

*ДРОБОВІ ЧИСЛА*

Дробові числа з’явилися набагато пізніше, ніж натуральні. І входили вони поступово.

Єгиптяни ще чотири тисячі років тому розглядали дроби з чисельником 1:, , , , , , . Зрозуміло, що записували дроби вони не так, як записували їх ми. Ці дроби вони називали відповідно словами: половина, третина, четвертина, п’ятина, восьмина, дев’ятина, десятина. Мішані числа 1, 2, 4, 5, 6, 8, аж до початку XX століття українці називали словами: півтора, півтретя, півп’ята, пів шоста, пів сьома і півдев’ята.

*ДІЛЕННЯ І ДРОБИ*

Велику роботу в розвитку науки про звичайні дроби провели індійські математики. Сучасні позначення сучасних дробів(проте без дробової риски) було прийнято в Індії у XVIII столітті.

Рискою для відокремлення чисельника дробу від його знаменника користувалися ще Герон Александрійський(I ст. н.е.) і Діофант(III ст.).

*ДЕСЯТКОВІ ДРОБИ*

Десяткові дроби і дії з ними в систематичному вигляді описав середньоазіатський вчений Джемшид Гіяседин ал-Каши у своїй книзі «Ключ до арифметики» (1427р.), він розробив правила дій над десятковими дробами. В Європі вчений Сімон Стевін у книзі «Десята»(1585 р.) вперше виклав науку про десяткові дроби.

Десяткові дроби були відомі з давніх-давен. У деяких країнах Азії вони застосовувалися ще до Христового народження.

*ВІДСОТКИ*

Відсотки(проценти) з’явилися у зв’язку з фінансовими операціями. Спочатку відсотком називали соту частину капіталу.

В різних практичних розрахунках процентні обчислення широко практикувалися у Вавилоні і Стародавньому Римі. Слово *процент* походить від латинського слова *pro centum*, яке означає «від сотні»(звідси українською – відсоток).

*ВІДНОШЕННЯ ЧИСЕЛ*

Відношення чисел цікавили вчених єгиптян і вавилонян ще 4 тисячі років тому. Математики Стародавньої Греції досліджували переважно відношення відрізків.

Пропорції також були добре відомі єгиптянам, вавилонянам і грекам. У славетній праці «Основи» Евкліда(IV ст. до н.е.) їм присвячена ціла 5 книга.

Найпрекраснішою пропорцією стародавні греки вважали «золоту пропорцію», коли відрізок завдовжки m + n ділять на 2 частини *m* і n так, що (m + n) : m = m : n. При цьому m : n = 1,618. Таку пропорцію називали також «божественною пропорцією»; вважали, що їй відповідають найдосконаліші творіння природи та шедеври митців.

*КОЛО І КРУГ*

Коло і круг людям були відомі ще за давніх часів. Раніше люди не розрізняли коло і круг. Наприклад, співали «ой зійди, зійди, ясен місяцю, як млиновеє коло». Хоч повний місяць і млиновий камінь мають форму круга, а не кола.

Велика частина термінів, які використовуються нині в школі, сформувались ще в Стародавній Греції. Наприклад, «діаметр» – від грецького diametros – поперечник, «хорда» від грецького chorde – струна. Ще вавилонці і древні індійці вважали самим важливим елементом кола – радіус. Слово це латинське і означає «промінь». У давнину не було цього терміну, говорили так: «пряма із центру».

*ЧИСЛО ∏*

Число *∏*виражає відношення довжини кола до його діаметра. Вчені Вавилона вважали, що*∏* ≈ 3. Стародавні єгиптяни знали точніше значення*∏* ≈3,16. Давньогрецький учений Архімед знайшов, що *∏*= 22/7, тому це число називають архімедовим. Приблизно воно дорівнює 3, 14.

*ВІДЄМНІ ЧИСЛА*

Від’ємні числа розглядали китайські математики ще в V столітті до н.е. додатні числа вони писали червоною фарбою, а від’ємні – чорною. Від’ємними числами спочатку користувалися тільки деякі вчені.

Починаючи з VII століття в Індії від’ємні числа пов’язували з боргом, а додатні – з майном.

У Європі від’ємні числа стали відомими лише у XV столітті. Користувалися ними дуже рідко. Більшість європейських математиків називали їх «несправжніми», «вигаданими», «абсурдними», «хибним» числами. Тільки починаючи з XVII століття, коли вчені все частіше використовували координати точок, вони поступово звикали до від’ємних чисел. Зараз математика, фізика, та інші науки не можуть обійтися без від’ємних чисел.