

**CIHM
Microfiche
Series
(Monographs)**

**ICMH
Collection de
microfiches
(monographies)**



Canadian Institute for Historical Microreproductions / Institut canadien de microreproductions historiques

© 1998

Technical and Bibliographic Notes / Notes techniques et bibliographiques

The Institute has attempted to obtain the best original copy available for filming. Features of this copy which may be bibliographically unique, which may alter any of the images in the reproduction, or which may significantly change the usual method of filming are checked below.

- Coloured covers / Couverture de couleur
- Covers damaged / Couverture endommagée
- Covers restored and/or laminated / Couverture restaurée et/ou pelliculée
- Cover title missing / Le titre de couverture manque
- Coloured maps / Cartes géographiques en couleur
- Coloured ink (i.e. other than blue or black) / Encre de couleur (i.e. autre que bleue ou noire)
- Coloured plates and/or illustrations / Planches et/ou illustrations en couleur
- Bound with other material / Relié avec d'autres documents
- Only edition available / Seule édition disponible
- Tight binding may cause shadows or distortion along interior margin / La reliure serrée peut causer de l'ombre ou de la distorsion le long de la marge intérieure.
- Blank leaves added during restorations may appear within the text. Whenever possible, these have been omitted from filming / Il se peut que certaines pages blanches ajoutées lors d'une restauration apparaissent dans le texte, mais, lorsque cela était possible, ces pages n'ont pas été filmées.
- Additional comments / Commentaires supplémentaires: Text in Ukrainian.

L'Institut a microfilmé le meilleur exemplaire qu'il lui a été possible de se procurer. Les détails de cet exemplaire qui sont peut-être uniques du point de vue bibliographique, qui peuvent modifier une image reproduite, ou qui peuvent exiger une modification dans la méthode normale de filmage sont indiqués ci-dessous.

- Coloured pages / Pages de couleur
- Pages damaged / Pages endommagées
- Pages restored and/or laminated / Pages restaurées et/ou pelliculées
- Pages discoloured, stained or foxed / Pages décolorées, tachetées ou piquées
- Pages detached / Pages détachées
- Showthrough / Transparence
- Quality of print varies / Qualité inégale de l'impression
- Includes supplementary material / Comprend du matériel supplémentaire
- Pages wholly or partially obscured by errata slips, tissues, etc., have been refilmed to ensure the best possible image / Les pages totalement ou partiellement obscurcies par un feuillet d'errata, une pelure, etc., ont été filmées à nouveau de façon à obtenir la meilleure image possible.
- Opposing pages with varying colouration or discolourations are filmed twice to ensure the best possible image / Les pages s'opposant ayant des colorations variables ou des décolorations sont filmées deux fois afin d'obtenir la meilleure image possible.

This item is filmed at the reduction ratio checked below /
Ce document est filmé au taux de réduction indiqué ci-dessous.

	10x		14x		18x		22x		26x		30x	
					✓							
	12x		16x		20x		24x		28x		32x	

The copy filmed here has been reproduced thanks to the generosity of:

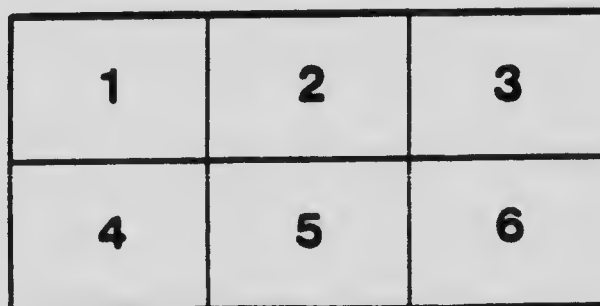
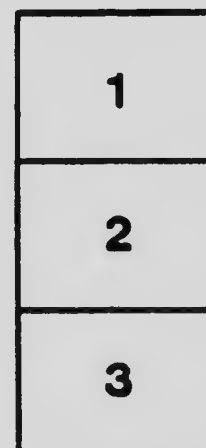
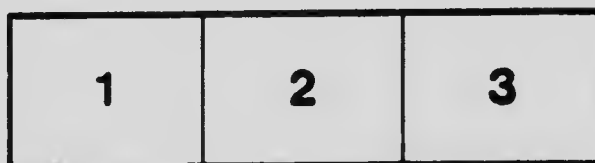
National Library of Canada

The images appearing here are the best quality possible considering the condition and legibility of the original copy and in keeping with the filming contract specifications.

Original copies in printed paper covers are filmed beginning with the front cover and ending on the last page with a printed or illustrated impression, or the back cover when appropriate. All other original copies are filmed beginning on the first page with a printed or illustrated impression, and ending on the last page with a printed or illustrated impression.

The last recorded frame on each microfiche shall contain the symbol \rightarrow (meaning "CONTINUED"), or the symbol ∇ (meaning "END"), whichever applies.

Maps, plates, charts, etc., may be filmed at different reduction ratios. Those too large to be entirely included in one exposure are filmed beginning in the upper left hand corner, left to right and top to bottom, as many frames as required. The following diagram illustrates the method:



L'exemplaire filmé fut reproduit grâce à la générosité de:

Bibliothèque nationale du Canada

Les images suivantes ont été reproduites avec le plus grand soin, compte tenu de la condition et de la netteté de l'exemplaire filmé, et en conformité avec les conditions du contrat de filmage.

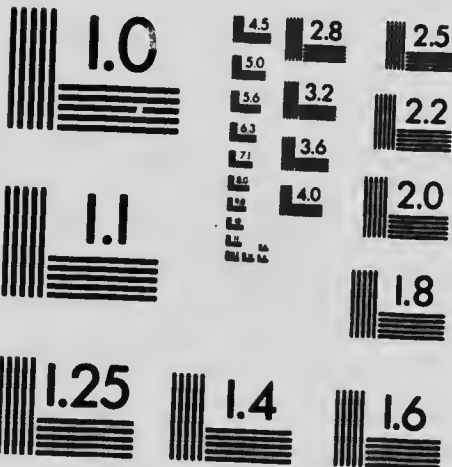
Les exemplaires originaux dont la couverture en papier est imprimée sont filmés en commençant par le premier plat et en terminant soit par la dernière page qui comporte une empreinte d'impression ou d'illustration, soit par le second plat, selon le cas. Tous les autres exemplaires originaux sont filmés en commençant par la première page qui comporte une empreinte d'impression ou d'illustration et en terminant par la dernière page qui comporte une telle empreinte.

Un des symboles suivants apparaîtra sur la dernière image de chaque microfiche, selon le cas: le symbole \rightarrow signifie "A SUIVRE", le symbole ∇ signifie "FIN".

Les cartes, planches, tableaux, etc., peuvent être filmés à des taux de réduction différents. Lorsque le document est trop grand pour être reproduit en un seul cliché, il est filmé à partir de l'angle supérieur gauche, de gauche à droite, et de haut en bas, en prenant le nombre d'images nécessaire. Les diagrammes suivants illustrent la méthode.

MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART

(ANSI and ISO TEST CHART No. 2)



APPLIED IMAGE Inc

1653 East Main Street
Rochester, New York 14609 USA
(716) 482 - 0300 - Phone
(716) 288 - 5989 - Fax

М. ЧАЙКОВСЬКИЙ

ЯК ЛЮДИ
НАВЧИЛИСЬ
ЧИСЛИТИ?

НИКРАДУР

Ціна 10 ц.

Торонто 1918.

РОБІТНИЧА КНИГАРСЬКА
і ВИДАВНИЧА СПІЛКА.

В РД.

МИКОЛА ЧАЙКОВСЬКИЙ

ЯК
ЛЮДИ НАВЧИЛИСЬ
ЧИСЛИТИ?

НИКРДУР

Ціна 10 центів.

Торонто 1918.

РОБІТНИЧА КНИГАРСЬКА
і ВИДАВНИЧА СПІЛКА.

QA93

C4

B. D.

Нині всі ми вміємо числити і писати числа; вже мала дитина в школі вчить ся тої штуки, навіть не дуже там трудної. При помочи десятки значків званих **цифрами** (нумерами), 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8; 9; 0; можна написати кожде, хоч би як велике число. Навіть неписьменний мужик вміє прочитати, а часто і написати число, а коли чоловік проворнійший, то не дасть ся на торзі ошукати.

Помимо того мало кому прийде на думку спитатись, хто і коли вдумав числа, та чи люди все числа писали так, як ми їх нині пишемо. Всім нам звісно, що в давню давнину люди писали инакше; та-ж вже старі церковні книги не так писані, як тепер і не кождий їх розбере. Хто вчив ся в школі, той знає, що давно писали люди не на папері, а на камени, на дереві, на глиняних або воскових табличках та на трості, званий папірусом, а подібній до нашого шувару. Та й не писали взагалі та-

кими буквами, як наші: а, б, в. Найдено багато старих написів, на яких є багато більших або менших образків замість букв та інших значків, які учені змогли повідчитувати лиш з дуже великим трудом.

В тих написах познаходжено також, як в давні часи люди писали числа (нумера). Способи, як ті числа писано, були зовсім инакші, як наш теперішній; ті способи були дуже невігідні і трудні, так, що ми мусимо бути вдячні нашим предкам, що лишили нам такий вигідний спосіб писання чисел, якого ми нині учимося в школі і уживаємо що дня.

Цікаво нам буде нині дізнати ся, як люди дійшли до винайденя такого способу числення і писання чисел?

Звідки взяли ся числа?

Вже дикі люди відчували потребу числити. Вони бачили, що деякі предмети є до себе подібні, прим. бачили громаду людей, стадо коний, кілька дерев, що росли побіч себе, купу каменя. Усім тим предметам надавали вони одну сильну назву. Коли один дикун хотів розказати другому, що бачив стадо коний, тоді він іржав як кінь

і махав руками на знак, що тих коний було багато. Потім, коли люди стали трошка більше культурні, тоді вони видумували різні слова. Коли було видумане слово “кінь”, тогді сей дикун не потрібував іржати, як хотів розказати, що бачив коня, тільки казав: “кінь”. Коли бачив два коні, повторяв два рази слово “кінь”. Коли-ж було тих коний багато, тоді було йому дуже легко помилити ся, як хотів тільки разів вимовити се слово. Тому мусіли люди вигадувати собі нові слова на означене, чи багато коний в стаді, дерев, що ростуть разом, або каміня на купці. Як бачили пять коний, то підносили в гору усіх пять пальців на руці і казали “кінь”, а потім вже не підносили руки, тільки казали “рука кінь”. Се значило, що коний було тільки, кільки пальців на руці. На десять коний казали “дві руки — кінь”, бо на обох руках маємо десять пальців. Врешті на двацять коний казали “цілий чоловік — кінь”; то значило, що чоловік на обох руках та ногах має двацять пальців. У диких народів є ще нині такі назви, що на пять кажуть рука, на десять дві руки, а двацять чоловік. Не треба навіть далеко шукати, бо у нас слово “пять” є дуже подібне до “пясть” або “пястук”, т.зн. кулак. Тим способом зачали люди числити і

творити собі назви на поодинокі числа. Але при помочи пальців на обох руках і ногах не вміли вони числити дальше, як лиш до двадцять. Навіть нині є ще різні такі дикі народи, що вміють числити лиш до чотирох, а на більші числа кажуть “богато”. Різні подорожники, що стрічались з червоношкірими Індіями в Америці, опо відають цікаві історії про се, як ті дикі народи числять. Про одно таке племя розказують, що вони вміють лиш до десять, а на означене висших чисел показують на своє волосе, на волосе того, з ким розмовляють, та на пісок в морі. Инше дике племя каже, що “порядні люди не мають ніколи нагоди уживати чисел більших від десять”.

Яким способом числено поза двадцять?

Один чоловік, як ми бачили, міг на своїх пальцях дочислити до двадцять. Коли треба було числити понад двадцять, він радив собі так: числив від один до десять і підносив в гору по одному пальцеви, зачинаючи від малого на лівій руці. Коли дійшов до десяти, тоді кликав до помочи другого, а сей підносив малий палець лівої руки і держав його так довго, доки

перший не начислив знов до десять. Тоді сей другий підносив другий палець в гору, а перший зачинав числити в трете від один до десять. Так отже означали пальці першого одниці, а пальці другого десятки, подібно, як малі бронзові монети мають вартість одного сотика, а троха більші нікльові вартість десяти сотиків, т. є. одна нікльова монета має вартість десяти бронзових.

Так числили ті два люди далі, аж дійшли до сотки. Коли перший дочислив десятий раз до десятки, другий мусів піднести в гору десятий палець, т. є. малий палець правої рук. Тоді була робота їх обох скінчена, вже далі не мали чим числити. Тоді кликали вони третього чоловіка до помочи і сей підносив один палець, а два перші числили як з початку, знов від один до сотки. Отже пальці третього представляли сотки. Коли-б їх порівнати з монетами, то вони відповідали би коронам, бо одна срібна корона рівна що до вартости десяти металевим десятисотиківкам або сто бронзовим одно-сотиковим монетам.

Третій чоловік міг начислити десять соток або одну тисячку; тоді треба було вже четвертого до помочи, щоби числив тисячі. П'ятий міг числити десятки тисячів,

шестий сотки тисячів і т. д. Коли ті люди стали собі рядом так, що перший стояв на ліво від нього, то вартість пальців кожного була десять разів більша, як у того, що стояв на право від нього. Пальці першого, т. є. того, що числив самі одиниці, ми порівняли з сотиками, пальці другого з десяти-сотиками, а пальці третього зі срібними коронами. Після того треба би порівнати пальці четвертого з десяти-коронівками, а пальці пятого зі сто-коронівками.

Тим способом могло кількох людей представити своїми пальцями кожде, хоч би яке велике число.

Інші способи числення.

Уживане кількох людей до числення було дуже невігідне, тому люди взяли ся за інші способи і то такі, щоби один чоловік міг сам собі числити. До тої ціли уживано камінців, от таких, які є в наших гірських ріках. Він складав разом на купку по десять камінців. Коли зібрав таких десять купок, відсував їх на бік, бо там мав повну сотку. Потім складав на ново малі купки по десять, а маючи готову другу сотку, знов відсував її на бік і числив

на ново. Зложивши десять соток або тисячку, знов зачинав на окремім місци читати від малих купок. Так можна було кождої хвилі відчитати, кілько сей чоловік начислив. Кілько було великих купок, стілько було тисячів; кілько менших купок, стілько соток, кілько зовсім малих купок, стілько десятків, а кілько поодиноких камінців, стілько одиниць.

Тут відповідали поодинокі камінці пальцям першого чоловіка, того що стояв на правім крилі, малі купки по десять — пальцям другого чоловіка, більші купки — пальцям третього чоловіка, а ті великі — пальцям четвертого.

Побіч камінців знали люди ще інші способи числення. До тої ціли брали дошку або тверду таблицю з виправленої шкіри і натягали на неї кілька дротів або шнурків так, як струни на скрипку. На кожний шнурок насиплювали по десять пацьорків або яких инакших кульок з дірками в середшій. Так приладжена таблиця називала ся **рахунковою дошкою** або з грецька **абакон**. На тій дошці числено в сей спосіб, що пересувано кульки з початку на першим дроті. Коли дійдено до кінця, тоді пересувано одну кульку на другім дроті, яка мала значіне десятки, отже значила за десять кульок першого

дрота, подібно як пальці другого чоловіка. Кульки третього дрота мали значіне соток, кульки четвертого дрота — значіне тисячок. Такі рахункові дошки були довго в уживаню у ріжних народів. Ще й нині уживають подібних приладів росіяські купці; вони називають їх “щотки”.

Як вимовлювано числа?

Ми дізнали ся, як люди навчили ся числити. Для нас буде ще цікаве дізнати ся, як люди навчили ся називати ті числа, так що коли один чоловік має якесь число на думці, то міг його переказати другому і сей другий його зовсім добре порозумів.

Ми вже говорили, що дуже було не вигідно, повторяти одно слово багато разів. Длятого люди повидумували собі окремі слова для наченя чисел. І так: в кожній мові видумано собі десять слів на числа від один до десять. Ті слова є у усіх народів нашої білої породи дуже подібні і німецьке “drei” подібне до нашого “три”, а наше “сім”, до німецького “sieben”. Вчені відкрили, що в санскритській мові, т. є. тій мові, якою говорили наші предки півтретя тисячки літ тому на-

Зад, є ті слова дуже подібні до наших або до інших у різних народів, що тепер живуть в Європі. І так називає ся там оден — ека, два — дві, три — трі, чотири — чатур, пять — панча, шість — шаш, сїм — саптан, вісім — ашан, девять — нава. Тут є деякі назви подібні до славянських, інші до німецьких, а ще інші до латинських, або французських.

Дальші чисельники (назви на числа).

Назви на числа більші від десяти творено так, що складано разом тамті чисельники. Числено так: десять і один, десять і два, а потім: десять і сїм, і вісім, і девять, але тих назв не вимовлювано так, тільки переставлювано, два-на-десять, сїм-на-десять, як се бачимо ще тепер в староцерковній мові. З тих повстали наші чисельники: одинайцять, два-найцять, сїмнайцять.

По девятьнайцять слїдувало: десять і десять або десять на десять. Замість того говорено: два рази по десять, а з того зробило ся "двайцять". Подібно повстало: трийцять, потім: пятьдесят, сїмдесят і т. д. "Сорок" взяте з грецького слова: "тессараконта"; але в староцерковній мові стрічаємо 'чотиредесять'.

Замість говорити: “десять разів по десять” або “десять-десять”, видумано нове слово: “сто”, і знов складано числа так як з першу. З двох соток зробило ся двіста або двісті, три сотки названо триста, а для десяти соток видумано знов нову назву: “тисяч”. Для десяти тисячок вже не отворено нової назви*), тільки говорено впрст: десять тисяць, так само говорено впрст: сто тисячів. Зате тисячу тисячів названо **міліоном**. В новіших часах видумано ще нові великі числа. **міліярд** — значить тисяч міліонів, **біліон** — міліон міліонів.

З того, що доси сказано, бачимо, що люди порадили собі дуже добре, аби з кільканайцяти слів складати кожде, хоч би яке велике число. Се дуже вигідний спосіб, а найліпше бачимо се по тім, як то дуже легко нам навчитись числити в чужій мові.

Подібний вигідний спосіб придумали люди для писаня чисел. Та хотячи про се говорити, мусимо передівсім сказати кілька слів про се, що се таке письмо та звідки воно взяло ся.

*) Одні Греки мали окрему назву на десять тисячів: міріой.

Початки письма.

Людська мова була з початку дуже подібна до реву диких звірів. Коли чоловік був голодний, коли його що боліло або чим тішився, тоді він видавав з себе звук, а його окружене розуміло дуже добре той голос. Та з часом зачали люди творити собі правдиву **мову**; кожда річ одержала свою назву, а навіть творено назви для таких річий, яких не можна бачити ні чути. Коли якийсь дикун зробив нову, доси незнану річ, тоді він надавав їй назву. Другі дикуні, що чули се слово, підхоплювали її, і так приймалося нове слово.

Та саме творене нових слів ще не вистарчало до того, щоби люди могли зовсім добре порозумівати ся. Коли двох людей було дуже далеко від себе, так що один не міг голосу почути другого, то вони не могли ніяк переказати один другому своїх думок. Ничі маємо ми до сеї ціли листи почту, але тоді люди ще письма не знали.

Тоді саме вони придумали **письмо**.

Або так: один чоловік міг переказувати свої думки лиш тим, що були кругом нього. Коли він помер, то з ним ішли

до гробу і його думки, бо ті, що їх чули, не вміли їх вже так докладно другим розказувати, тільки по трохи їх перекручували. Для того передумували люди конечно над тим, як би то переховувати свої думки так, щоби другі могли їх розуміти. До тої цілі видумали вони письмо.

Умирав якийсь славний цар, що за свого життя завоював великі землі та побив багато ворогів. Хотів, щоби слава про нього остала і по його смерті, щоби його діти, внуки і внуки внуків його славили та згадували з пошаною. Тоді казав він на своїм гробі, на камяній плиті острим цвяхом рисувати своє військо і вороже, як він ворога побиває, як вертає в тріумфі*) домів та за своїм возом веде полонених ворогів і скарби, на ворогах здобуті. Рисовано се так, що кожний, хто на рисунок дивився, міг сей час догадати ся, о що ходить, міг рисунок розуміти, відчитати.

Коли того царя задля його сили і відваги називано "львом", то побіч його особи рисовано льва, так що з образка можна було відчитати навіть імя того царя.

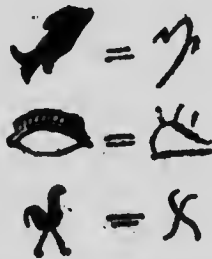
*) в славі.

Ріжні роди давного письма.

Таке письмо, яке міг зрозуміти кожний, хто на него подивився, називається **образковим**, бо воно складається з самих образків.

Образковим письмом писали різні народи в старині. Найбільше знане є образкове письмо старих **Египтян**, народа, що два тисячі літ перед Христом жив в північній Африці над рікою Нілем. Староєгипетське образкове письмо називалося **гієрогліфічним** або письмом святих книг.

Рис. 1.



Гієрогліфічне і гієратичне письмо.

Рис. 1. подає кілька образків з гієрогліфічного письма. По лівій стороні бачимо на самій горі рибу, під нею око, а на споді вуза, але такого з ногами.

Як читати образкове письмо? Його можна читати на два способи. Кожний зна-

чок будемо читати як предмет, який він представляє, т. зн. наш образок буде значити “риба, око, вуж”. Так і повинні ми читати правдиве образкове письмо. Але тоді ми не зможемо написати таких слів, які годі бачити, прим. слово “ходити”. Коли нарисуємо чоловіка, що розставив ноги, тоді ніхто не буде знати, о що нам ходить: чи о чоловіка, чи о його ноги, чи о те, що він ноги розставив, чи врешті о те, що він ходить. Реченя: “я буду ходити” — вже ніяк образком не представить.

Длятого всюди вчили ся писати инакше, і то не так, що кождий значок означає цілий предмет, тільки так, що він означає ту букву, від якої слово зачинаеть ся. На нашім рис. 1, буде представляти перший знак букву “р”, другив букву “о”, третій букву “в”. Коли би ми зложили усі три образки в одно слово, то се дало би слово “ров”.

Таким способом перемінилось образкове письмо в инше, зване **звуковим**. В звуковім письмі означає кождий знак осібну букву. Наше письмо є таким звуковим письмом.

В звуковім письмі можна було скорочувати ті знаки, яких уживано в гієрогліфах. Тепер вже не ходило нікому ні о рибу, ні о око, ні о вужа, тільки треба бу-

ло якихсь знаків, які нагадували-б букву "р", "о", або "в". Для того повибирано з тих образків що найважнійші лінії, як се бачимо на правій стороні Рис. 1. Отсей другий рід письма називає ся **гієратичним письмом**.

Третій рід староегипетського письма було так зване **демотичне т. є. людове**. Воно було ще простійше і вигіднійше від тамтих.

Побіч египетського письма було звисне в старині ще т. зв. **клинове письмо** з якого букви складали ся з клинів (рис. 2), і то: а) зі стоячих, б) з лежачих,

Рис. 2.



Елементи клинового письма: а) **прямий клин**, б) **поземий клин**, в) **зложений клин**.

в) із зложених. Тим письмом писали старі Вавилонці, Ассирійці та інші народи, що жили в Мезопотамії*).

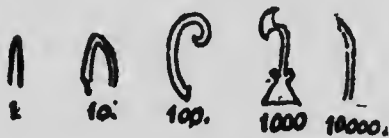
*) Країна, що лежить в Азії межи ріками Евфратом і Тигром.

Як писано числа в давнині?

Тепер розкажемо про те, як писали люди числа в давні часи та яким способом навчили ся їх писати так, як ми їх пишемо.

Найпростіший був спосіб, писати тільки значків, кілька було предметів. Хочаби написати: “пять людей”, різблено на камені або на дереві пять людських постатий. Але сей спосіб був вже невидний, тому замість різбити пять людських фігур різблено лиш пять палочок, а за ними рисоваю чоловіка. Коли було багато предметів, прим. сто людей, тоді треба було шукати якихось скорочень. Можна було писати “сто” словами, або треба було видумати сто якийсь окремий знак.

Рис. 3.



Гієрогліфічні цифри.

Ріжні народи радили собі на різні способи. Египтяни мали свої окремі знаки на один, десять, сто і десять тисячів (рис. 3).

З тих знаків (цифр) складано кожде чи-

Рц. 4.

$\Upsilon = 1.$ $\Upsilon\Upsilon = \Upsilon = 2.$ $\Upsilon\Upsilon\Upsilon = \Upsilon = 3.$ $\Upsilon\Upsilon\Upsilon = 4.$ $\Upsilon\Upsilon\Upsilon = 5.$
 $\Upsilon\Upsilon\Upsilon = 6.$ $\Upsilon\Upsilon\Upsilon = \Upsilon\Upsilon\Upsilon = 7.$ $\Upsilon\Upsilon\Upsilon\Upsilon = 8.$ $\Upsilon\Upsilon\Upsilon\Upsilon = 9.$
 $\Upsilon = 10.$ $\Upsilon\Upsilon = 12.$ $\Upsilon\Upsilon\Upsilon = 14$ $\Upsilon\Upsilon\Upsilon = 23.$ $\Upsilon\Upsilon\Upsilon = 30.$
 $\Upsilon\Upsilon\Upsilon = 40.$ $\Upsilon\Upsilon\Upsilon = 50.$ $\Upsilon\Upsilon\Upsilon = 60.$ $\Upsilon\Upsilon\Upsilon = 100.$ $\Upsilon\Upsilon\Upsilon = 1000.$

Цифри і числа в клиновім письмі.

сло, і то так, що написано їх найбільше по

4 в купі; хочаби написати дев'ять, писано: чотири знаки на 1, знов чотири знаки і вкінці один такий самий знак.

Народи, що уживали **клинового письма**, писали числа в подібний спосіб (Рис. 4). Стоячий клин (а) значив один, зложений (в) значив десять, а лежачий (б) сто. Коли перед лежачий клин поставлено два стоячі, то се значило, що маємо

Рис. 5.



Старокитайські цифри.

взяти дві сотки. Коли написано так: клин зложений, стоячий, лежачий, то се значило, що треба взяти десять разів по одній сотці, або тисячку.

Китайці (або Хінці) мали свої особні цифри, які бачимо на рис. 5. Вони мали

знаки на один до десять, на сто, тисяч і десять тисячів. Як ті цифри складано в числа, бачимо з рис. 6, що представляє

一
十
八
萬
六
千
二
百
一
十
四

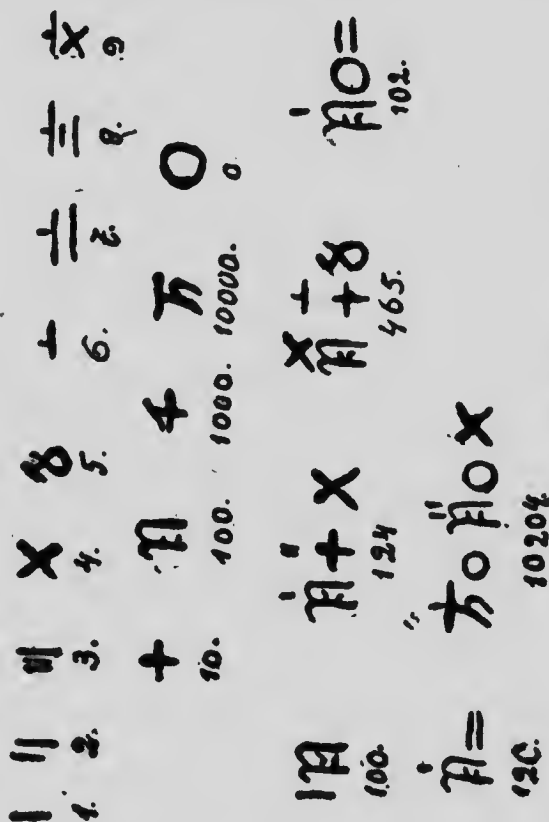
Число 186214 в старокитайським письмі.

Рис. 6.

число 186214 (те є сто вісімдесят шість тисячів двіста чотирнацять) в старокитайським письмі. Крім тих цифр, яких ужи-

Вали тільки в наукових книжках, мають Китайці ще й інші цифри, якими послу- гують ся в щоденнім житю. Се т. зв. купецькі цифри (Рис. 7).

Рис. 7.



Новокитайські купецькі цифри.

В санскритськiм письмi представляли цифри першими буквами слiв, i так: один означувано е (вiд ека), д значило два (вiд двi), т—три, ча—чотири, па—пять, ша—шiсть, са—сiм, а—вiсiм, на—дев'ять.

Грецькі та старославянські цифри.

Греки писали числа зовсім инакше. Вони брали букви зі своєї азбуки так як вони собі слідували і кожній букві давали значіне одного числа. Всіх грецьких букв є 27; першими дев'ятьма означувано одиниці, другими дев'ятьма десятки, а останніми дев'ятьма сотки. Тисячі писали в той спосіб, що під одиницями, які мали означувати тисячі, клали значок гей би (ротинку*).

В подібний спосіб, як Греки, уживали букв своєї азбуки **Фенікійці** (нарід, що жив над Середземним Морем, коло Палестини), **Жиди та Сирійці** (також сусіди Жидів).

Від Греків приймили такий спосіб писання наші предки, **Славяни**. Їх букви бачимо в усіх церковних книгах, і ними вони означували також і числа.

*) З огляду на се, що тутешня друкарня не має старославянських черенок, не можемо подати примірів до того, як Славяни писали числа; так само не подаємо грецьких цифр.

Римські цифри.

Римляни уживали своїх окремих цифр, які ми всі добре знаємо; їх уживаєть ся ще нині на годинниках. Ті знаки були такі:

I значить один,

X значить, десять,

C значить сто,

M значить тисяч.

Хотячи писати яке небудь число, писали тільки знаків на одиниці, на десятки та сотки, кільки в числі було одниць, десяток чи соток. Щоби не треба було за багато разів той сам знак повтаряти, писали ще: V замість п'ять, L замість п'ятьдесять і D замість п'ятьсот.

Коли поставили знак на число більше перед меншим, то се значило, що оба числа треба додати, прим. VI значило шість. Коли написано, менше число перед більшим, то се значило, що менше число треба від більшого відіймити, прим. IV значило: один відіймити від п'ять т. є чотири, IX — один відіймити від сто або дев'ятьдесять. Прим. число MDCCCLXXVIII значило: одна тисячка, п'ятьсот, три рази по сто, п'ятьдесять два, рази, по десять, три рази по один, т. є разом 1878.

Але і сей спосіб писаня був досить невигідний, бо до написаня числа 1878 тре-

ба аж дванацяти знаків. Як трудно навчити ся вправно писати і читати римські числа, бачимо з того, що діти в школі не можуть їх скоро навчити ся.

Як пишуть числа нині?

Ми переконали ся, що ні один із старих народів не писав чисел в спосіб простий і вигідний. Длячого люди шукали безупинно нових способів писання, і то так, щоби мати не багато знаків і щоби легко можна з них складати числа. Довго не міг ніхто впасти на думку, щоби писати числа так, як ми їх нині пишемо. Перші **Інди*)** видумали такий спосіб.

Вони уложили собі девять знаків на девять перших одиниць. Коли дійшли до десяти, тоді писали знак на один, а побіч нього инший значок, який означав, що девять перших одиниць вже вибрано і єсть лиш одна десятка. Сей значок називається **зером** або з латинська **нулею**. Коли до десяти прийшли нові одиниці, тоді писано подібно як десять, т. є писано два зе-

*) Інди, се народ білої породи, що живе в південній Азії, та вже в давнині вславив ся своєю високою наукою та культурою.

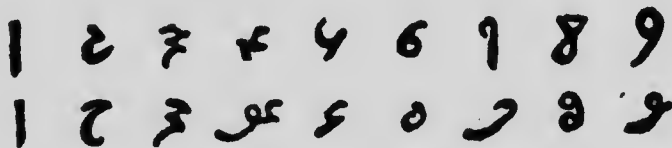
ро. Так двома цифрами могли вони написати усі числа від десять до дев'ятьдесять дев'ять. Сто писали так, що на місци одиниць і десятків ставили zero, а перед ними писали один. Тисяч писали так: один і три зера, а прим. пять тисячів так: писано пять, а потім три зера.

Так написане число можна порівнати з тим рядом людей, що своїми пальцями показували всяке число. І так як вони усі мали однакові пальці одного значили десять разів більш ніж пальці другого, так само цифра, що стояла поперед другої, мала вартість десять разів більшу від неї. Або ще инакше: цифри, що стоять на кінци числа, відповідають поодиноким камінцям; цифри, що стоять перед ними (або, як кажуть, на другім місці), відповідають купкам по десять, цифри на третьому місці відповідають купкам по сто. Коли собі пригадаємо рахункову дошку, можемо сказати ще так: цифри на першім місці відповідають кулькам першого дрота, цифри на другім місці кулькам другого дрота і т. д. Кульки на усіх дротах є однакові, а вартість їх залежить від того, на який дріт їх засилено.

Арабські цифри.

Ті значки числа або цифри, яких ми нині уживаємо, називають ся **арабськими цифрами**. Отся назва пішла з того, що **Араби***) взяли спосіб писання чисел від Індів, а від Арабів він переніс ся до нас. Та самі цифри походять таки від самих Арабів. Наші цифри є трохи подібні до арабських, як показує рис. 8.

Рис. 8.



Звідки взяли ся ті “арабські” цифри? Мабуть з їх старої азбуки, але се годі провірити. Та знайшли ся такі, що хотіли показати, буцім то наші цифри складають ся з поодиноких палочок (рис. 9.): один — се одна палочка, два — дві палочки і т. д. Інші знов поясняли їх так: був квадрат з двома перекутнями; коли з нього пови-

*) Народ що живе в Азії меншій від Чорного моря далі. У них цвила також дуже високо всяка наука, а коли вони в середних віках перенесли ся до південної Європи (Еспанії:) тоді рознесла ся від них їх наука і між інші народи.

кидати деякі лінії, остануть фігури, трохи

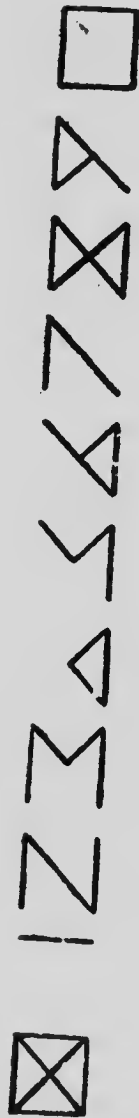


Рис. 9

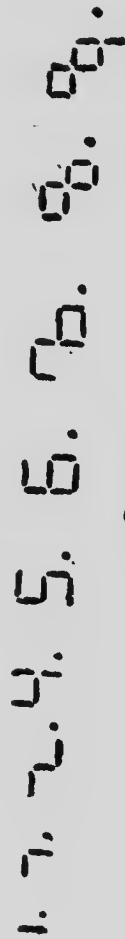


Рис. 10.

подібні до наших цифр. (рис. 10).

Та тим способом годі пояснити повстане цифр. Скорше загляньмо до старих книг та до рукописів з того часу, коли люди ще не знали друкарської штуки. З тих книг зібрано таку табличку яку бачи-

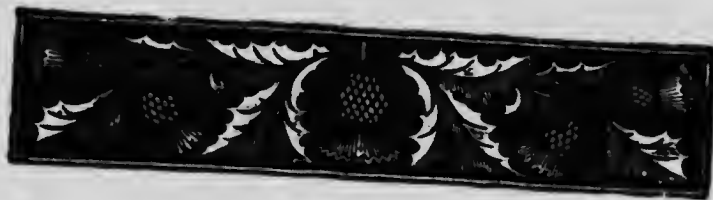
Рис. 11.

а.	1	2	3	4	5	6	7
б.	1	2	3	4	5	6	7
в.	1	2	3	4	5	6	7
г.	1	2	3	4	5	6	7
д.	1	2	3	4	5	6	7
е.	1	2	3	4	5	6	7
ж.	1	2	3	4	5	6	7
з.	1	2	3	4	5	6	7
и.	1	2	3	4	5	6	7
й.	1	2	3	4	5	6	7

мо на рис. 11. Горішня стрічка а) подає "арабські" цифри взяті з одної рукописи з середини XI. столітя, б) і в) з початку XII. столітя, г) з перед 1271 р., г) з XIV. ст.

по 1367 р. д) з XV, е) з XVI. столітя. Коли приглянемо ся тій табличці, побачимо, що горішні цифри більше подібні до арабських, поданих в рис. 11, долішня стрічка обіймає цифри, які ще і нині можна би побачити. Середні стрічки показують, якими дорогами ті значки розвивали ся, переходили одні в другі.

З того всього, що ми сказали виходить, що творцями нашої чисельної системи є Інди, а відтак і Араби, і ми повинні бути вдячні тим народам, що нам дали такий простий і вигідний спосіб писання чисел.



**НАКЛАДОМ РОБІТНИЧОЇ КНИГАРСЬКОЇ
І ВИДАВНИЧОЇ СПІЛКИ ВИЙШЛИ ДОСИ
СЛІДУЮЧІ КНИЖКИ:**

- “Робітничі Пісні”** (друге побіль. вид.) 10ц.
**“Як мужик двох генералів вигодував — М.
Салтиків-Щедрин; переклав Г. Мак.** 5ц.
Як люди навчилися числити?10,,
“Кляса проти кляси” Л.Мартов; пер. Т.Б: 5ц
“Боротьба о сонце”3ц.
“Фільософія Штуки” 50ц.
**“Початки Українського Соціалізму в Гали-
чині** 25ц.
“Відроджене України”10ц.
“Коли зійшло Сонце” 30ц.
**“Як кров кружить в нашім тілі і яка нам з
неї користь** 15ц.
“Перекази Старинного Світа”35ц.
“Про жіночу неволю” 30ц.
“Міжнародні революційні партії”25ц.

Крім висше згаданих, наша книгарня має на складі, ще много инших книжок. Пишіть по катольог, або загляньте до газети “Робітниче Слово”, в якій часто ріжні книжки оголошуємо.

Замовленя на книжки треба слати на адресу:

UKRAINSKA KNYHARNIA

516 Queen St. W. Toronto, Ont.

