



**Експрес-мандрівка  
по місту**

**МАТЕМАТИКОГРАДУ**

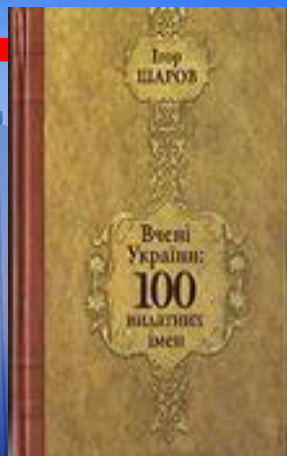
*Математика – цариця всіх наук. Її коханий – істина, її окраса – простота і якість.*

*Палац цієї володарки оточений тернистими заростями; щоб досягти його, кожному необхідно продертися крізь хащі. Випадковий подорожній не знайде в її палаці нічого привабливого. Краса його відкривається лише, розуму, який любить істину і загартувався в боротьбі з труднощами...*

*Снядецький Ян*

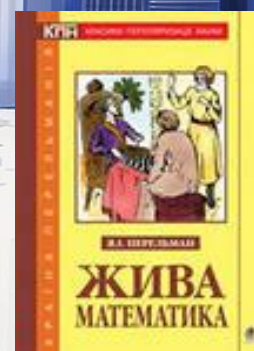
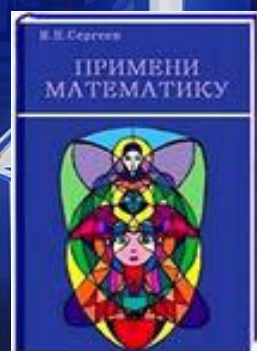


# Творці





# Довідкове бюро математики





*Математика уподібнюється місту, в якому будівлями є окремі поняття і факти.*

*Мікрорайони – це теорії, які базуються на цих поняттях і фактах, а проспекти, вулиці й провулки – зв'язки між теоріями.*

*Місто постійно будується й перелаштовується. Тому незнайомцеві треба докласти немало зусиль, щоб добре освоїтися хоча б в одному з його мікрорайонів*

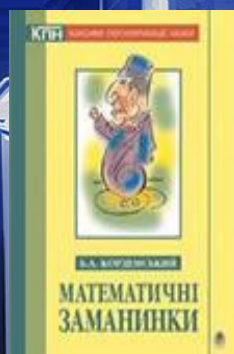
*Нікола Бурбакі*

# Горизонты математики





# Математика







*Якщо весь час іти лише  
прямо – далеко не  
зайдеш*

*Антуан де Сент-Екзюпері*





**Експрес-мандрівка  
по місту**

**МАТЕМАТИКОГРАДУ**





**Проспект  
КОЛУМБІВ**





**Леонард Ейлер**  
(1707-1783)  
швейцарський і  
російський математик

*Математичну думку  
породила потреба  
розуму побудувати  
модель  
навколишнього  
світу*  
*Р. Том*





**Михайло Васильович  
Остроградський  
(1801-1861)  
український математик**

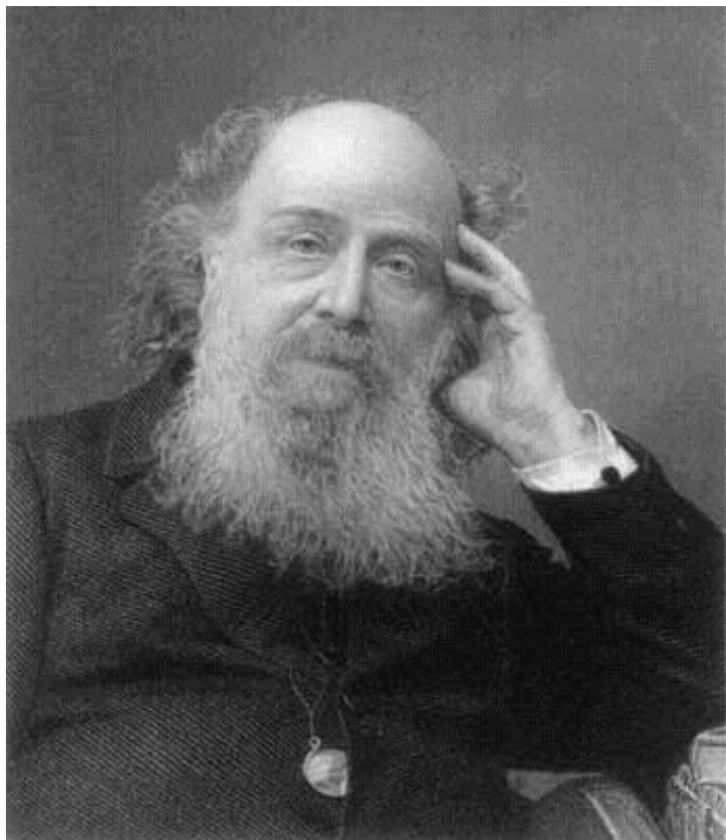




**Микола Іванович  
Лобачевський**  
(1792-1856)  
російський математик

**Софія Василівна  
Ковалевська**  
(1850-1891)  
російський математик





**Джеймс Джозеф**

**Сільвестр**

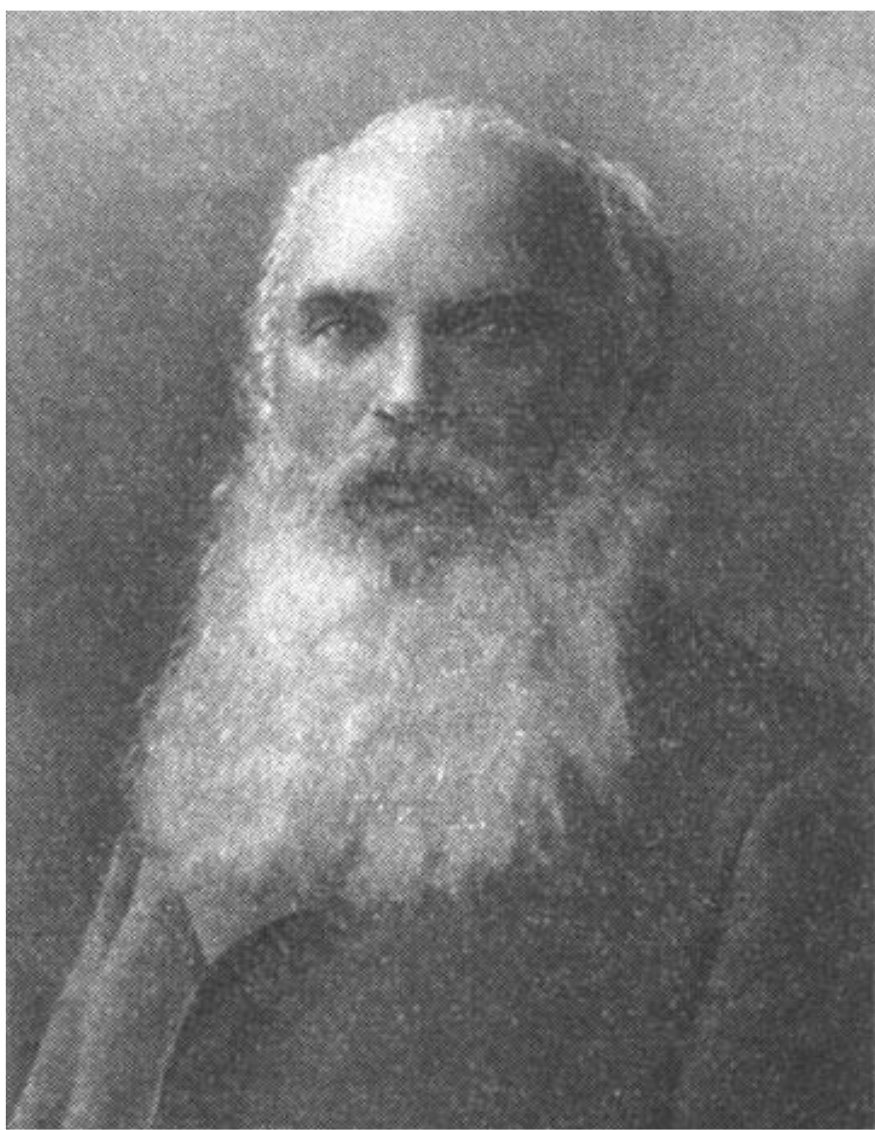
**(1814-1897)**

**англійський математик, автор  
поетичних сонетів.**

**Присвячує рядки свого сонета Софії  
Ковалевській:**

***«Ты , чья звезда над озером сияет,  
И та, берег Изиды украшает,  
Из звуков вам сплету венок сонетов,  
Она мелодией всех нас пленяет,  
Природу покоряя и поэтов...»***





**Василь Петрович  
Єрмаков**  
(1845-1922)  
російський математик



**Площа**

**СПОЛУЧЕНИХ  
ШТАТІВ ЧИСЕЛ**



An aerial view of a city skyline with various skyscrapers and buildings. A prominent white tower with a pointed top is visible on the right side. The sky is clear and blue. A large red text box is overlaid on the center of the image.

*Число висловлює  
глибину  
світобудови*

*Г. Лейбніц*





News.city.zt.ua

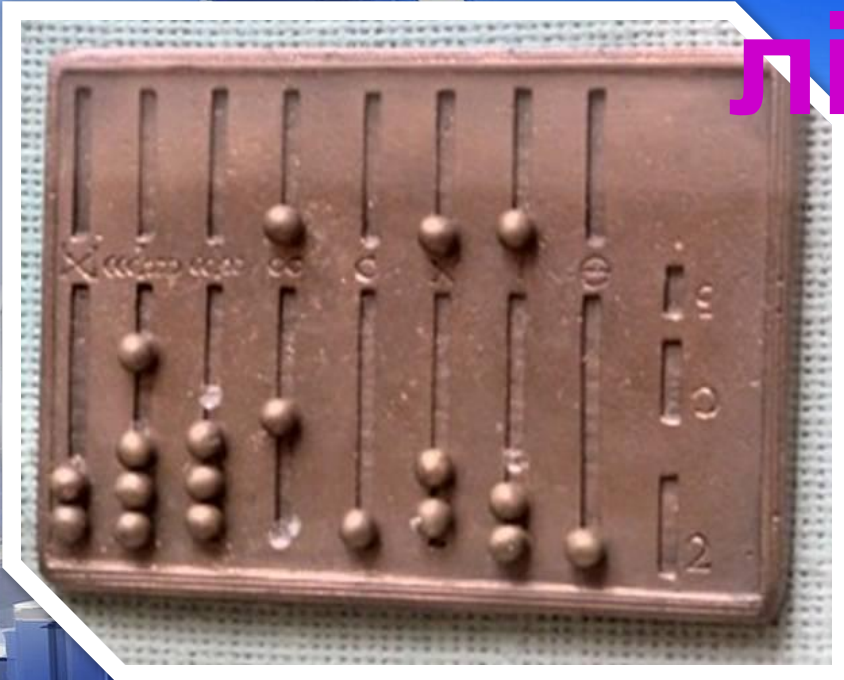


# Арабська система числення



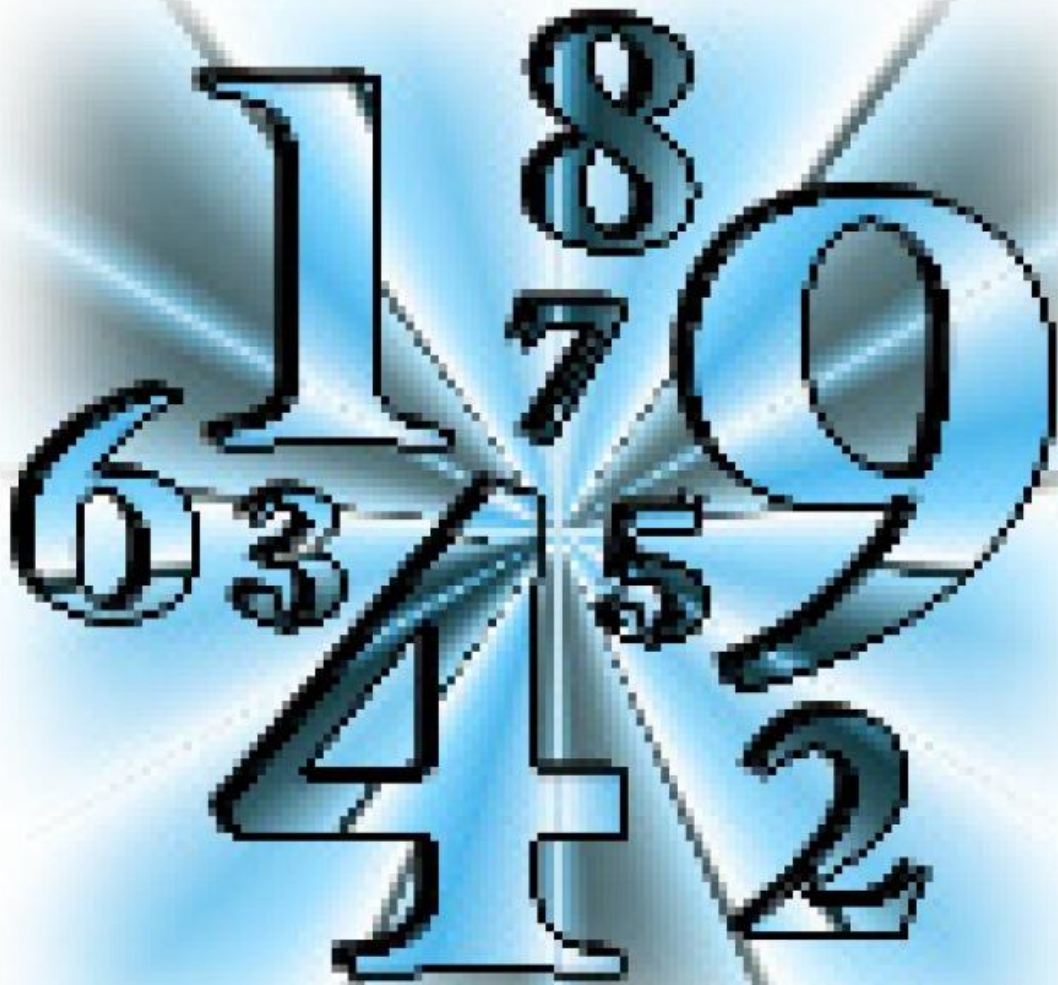
# Прилади для лічби

Грецький  
“абак”

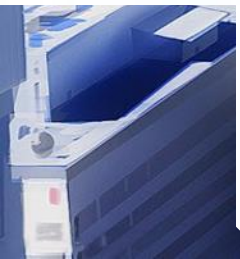


Римський  
“абак”





**ати вперше  
відокремило нас (людей) від  
природи?**







# *Цифра життя*

*Приклад :*

*31 травня 1968*

$$3+1+5+1+9+6+8 = 33$$

$$3+3 = 6$$

*Цифра життя - 6*



An aerial view of a city skyline with various skyscrapers and a prominent tower on the right. The sky is clear blue. The text 'Бульвар' is overlaid in red, and 'ФАКІРА' is overlaid in purple.

**Бульвар**

**ФАКІРА**

# Сюрприз-завдання

## “У якій руці монета?”

Сховай в одній руці 10 копійок, а в другій – 1 копійку.

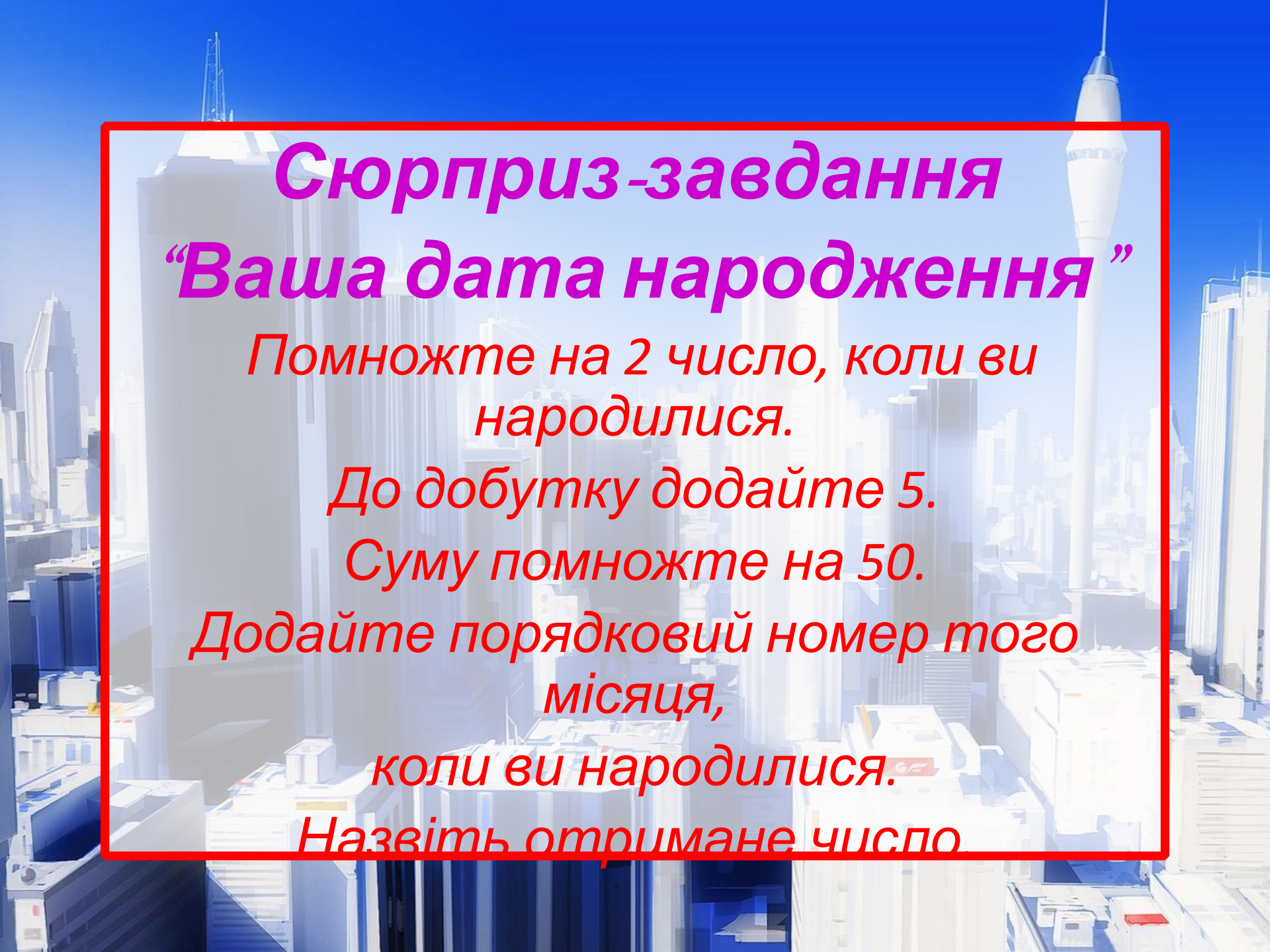
Числове значення монети, яка у тебе в правій руці, помнож на довільне парне число, наприклад на 4.

Числове значення монети, що в лівій руці, помнож на довільне непарне число, наприклад на 7.

Додай добуток цих чисел.

Парне чи непарне число у тебе вийшло?





# **Сюрприз-завдання** **“Ваша дата народження”**

**Помножте на 2 число, коли ви народилися.**

**До добутку додайте 5.**

**Суму помножте на 50.**

**Додайте порядковий номер того місяця, коли ви народилися.**

**Назвіть отримане число.**

# *Диво числа Шахерезади*

*Знайдемо добуток трьох послідовних чисел*

*7, 11 і 13:*

$$7 \times 11 \times 13 = 1001$$

*Помножимо будь-яке трицифрове число*

*на число Шахерезади.*

*Наприклад:*

$$345 \times 1001 = 345\ 345$$

$$999 \times 1001 = 999\ 999$$



## СОФІЗМ –

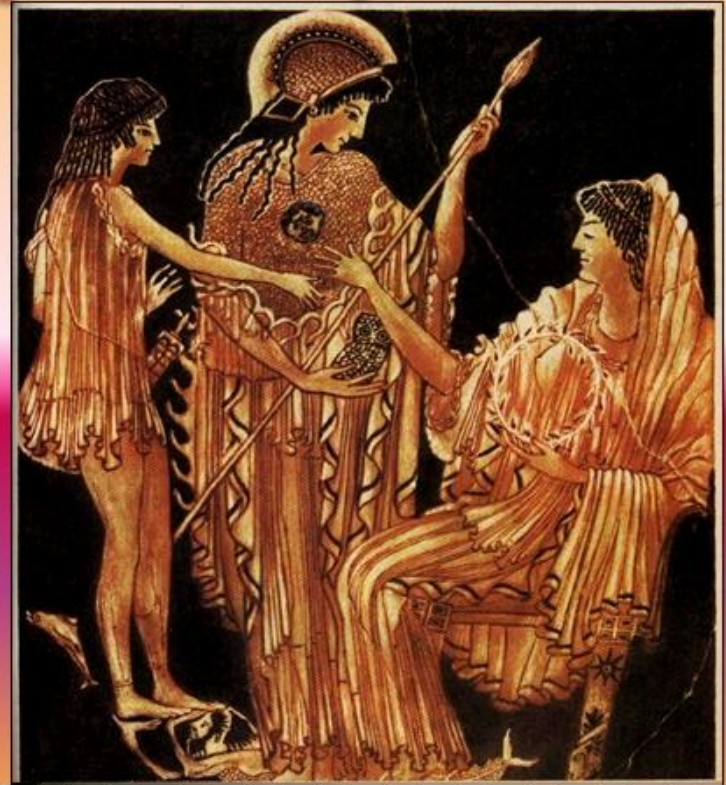
це хибне міркування,  
яке видається за  
правильне

## СОФІЗМ –

грецького походження  
(sophisma) і означає  
видумка, хитрість.

У Стародавній Греції  
були філософи, які  
займалися навчанням учнів  
складанню софізмів

# Що таке софізми?



# Арифметика Факіра

Щоб  $2 \times 2 = 12$

Записуємо:

$$4:4=12:12$$

$$4(1:1)=12(1:1)$$

$$4=12$$

Отже,  $2 \times 2 = 12$



# Арифметика Факіра

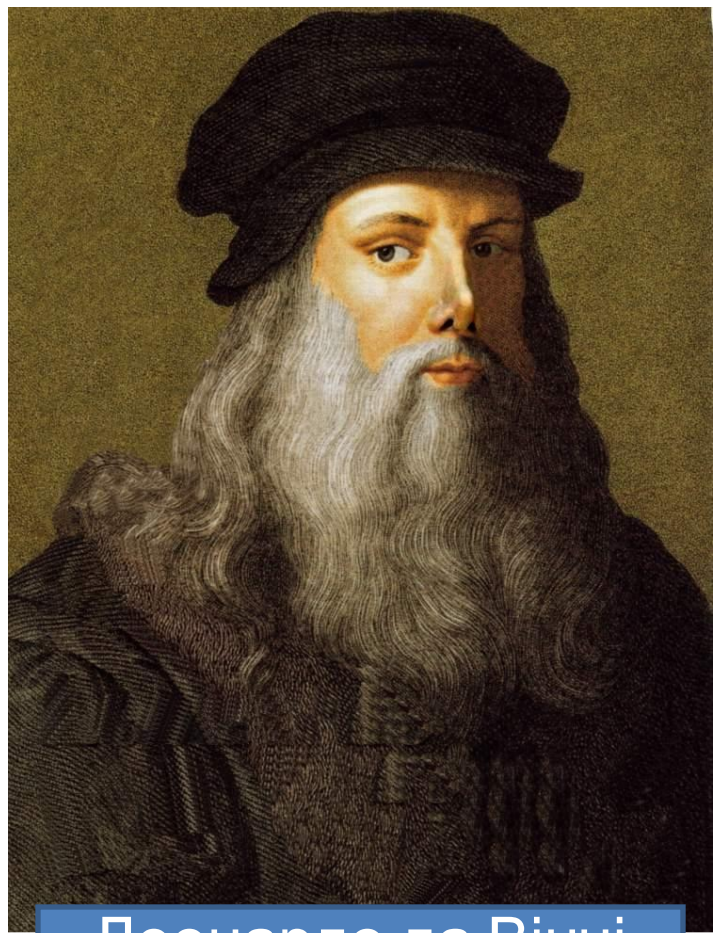
*Щоб  $5=6$*

*Записуємо:*

$$35+10-45=42+12-54$$

$$5(7+2-9)=6(7+2-9)$$

*Отже,  $5=6$*



Леонардо да Вінчі  
(1452-1519)  
італійський художник і  
вчений

*Ніяке людське  
дослідження не  
може бути назване  
істиною, якщо воно  
не проходить через  
математичні  
доведення*

*Леонардо да Вінчі*

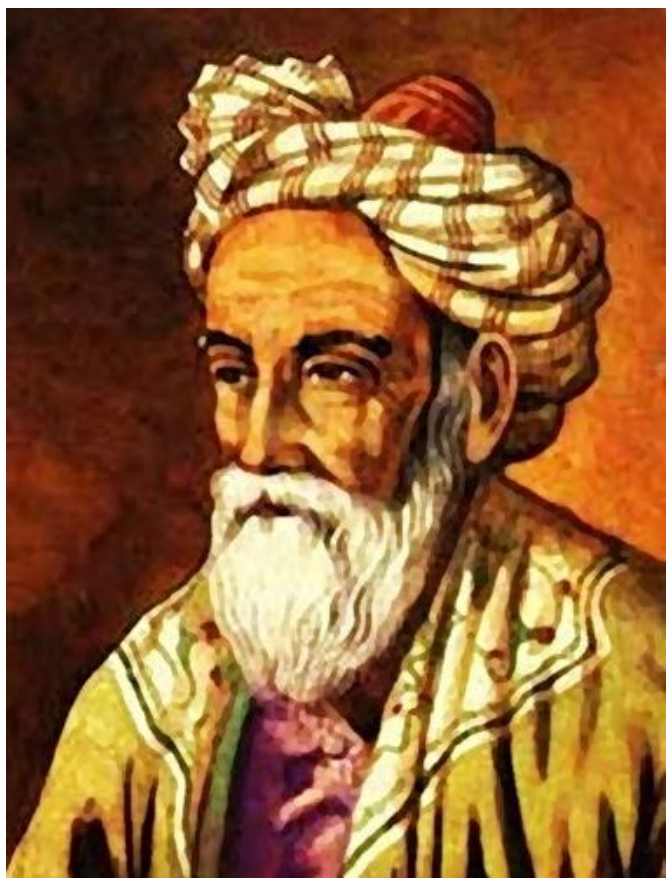




**Мікрорайо**

**Н**

**ПАРНАСА**



**Омар Хайям  
(1048-1131)**

перський математик, філософ,  
астроном, класик поезії мовою Фарсі,  
якою розмовляли стародавні народи  
іранської групи, творець поетичної  
форми “рубаї”

**Метродор  
давньогрецький математик,  
епіграфіст. Автор цікавих задач,  
складених у віршованій формі**







**Софія Василівна Ковалевська**  
(1850-1891)  
російський математик, письменниця,  
публіцист. Автор ліричних віршів,  
драми “Боротьба за щастя”, романів  
“Нигилистка”, “Воспоминания  
детства”



**Олександр Якович Хінчин  
(1894-1959)**

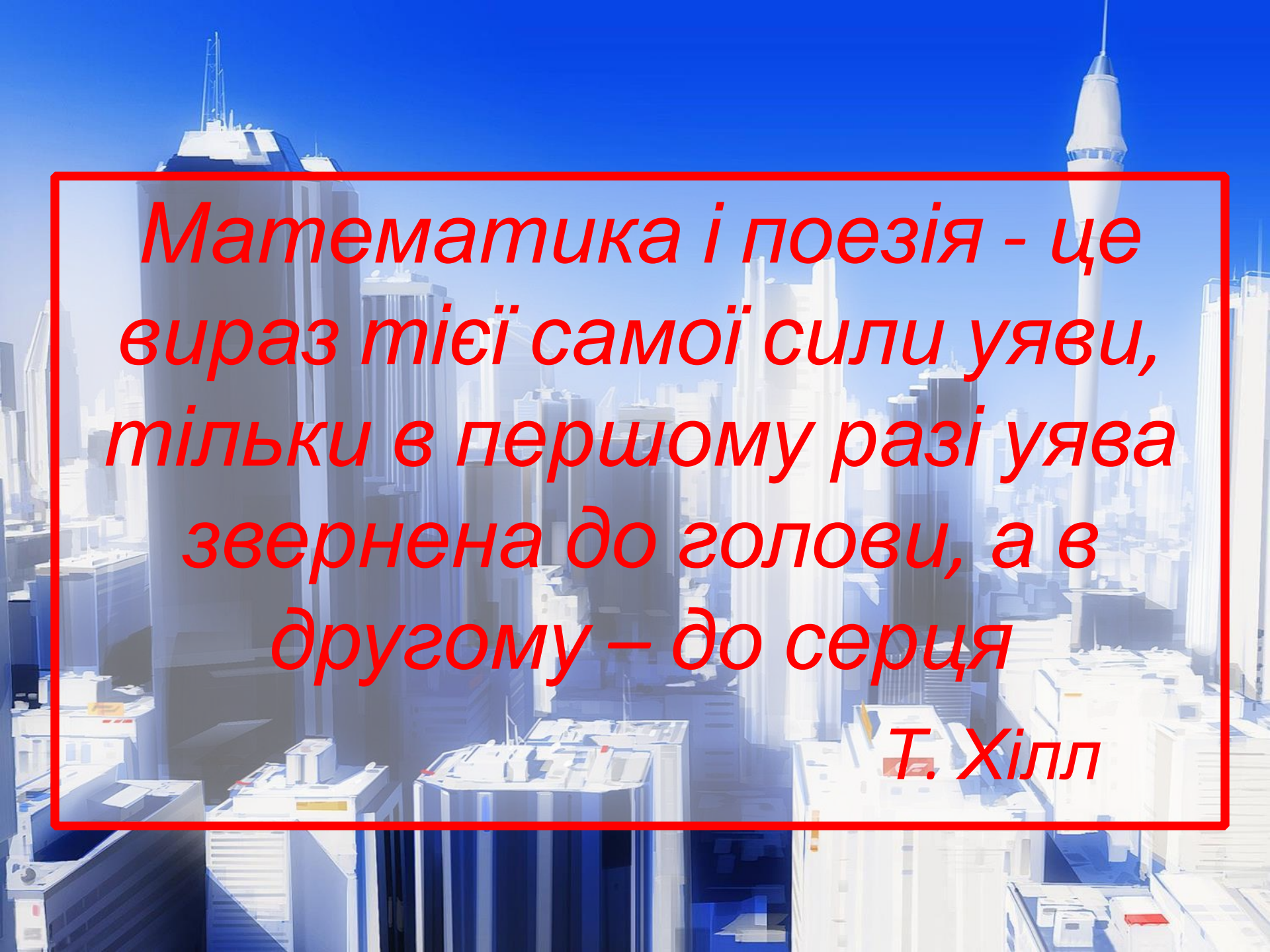
**російський математик, педагог, поет.  
Писав вірші. Його чотири невеликих  
збірки були видані у Калузі**



**Микола Іванович Лобачевський  
(1792-1856)**

**російський математик, педагог, поет**





*Математика і поезія - це  
вираз тієї самої сили уяви,  
тільки в першому разі уява  
звернена до голови, а в  
другому – до серця*

*Т. Хілл*



Льюїс Керролл (Чарлз Латвідж  
Доджсон)  
(1832-1898)  
англійський математик, священик,  
дитячий письменник. Автор книги  
“Аліса в Країні Чудес”





*Чим математичніший  
дар поета – тим він  
талановитіший.....*

*Едгар По*



**Олександр Сергійович Пушкін  
(1799-1837)**

**російський поет.**

**Вперше висловив гіпотезу про  
походження арабських чисел**

**Михайло Юрійович Лермонтов  
(1814-1841)**

**російський поет.**

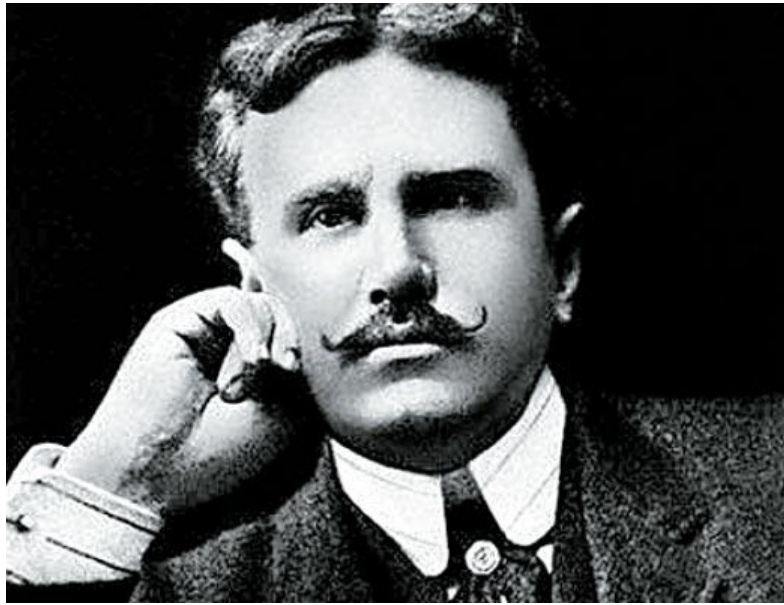
**Захоплювався математикою.**

**Про існування невимірних величин:**

*“Как я хотел уверить,  
Что не люблю её, хотел  
Неизмеримое измерить,  
Любви безбрежной дать придел...”*







**О. Генрі  
(1862-1910)**

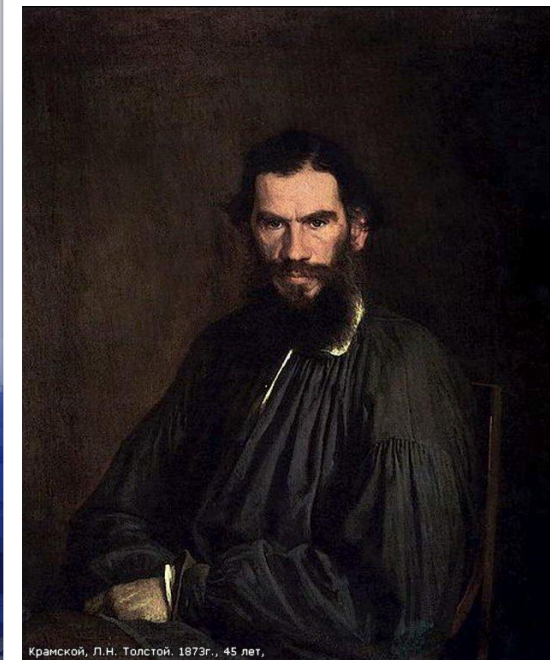
**американський майстер  
новелістики.**

**Про своє математичне  
спостереження доводить:  
*“Коли ми починаємо рухатися за  
прямою й огинати гострі кути,  
наша натура надзвичайно  
змінюється...”***

**Лев Миколайович Толстой  
(1828-1910)**

**російський письменник.**

**Написав декілька книжок з  
математичними задачами і фокусами**



Кранской, Л.Н. Толстой. 1873г., 45 лет.



**Шарль Перро**  
**(1628-1703)**  
французський письменник.  
Відомий усьому світові казкар.  
Автор казок “Червона Шапочка”,  
“Кіт у чоботях”, “Попелюшка”.  
Написав математичну казку  
“Лювов циркуля і лінійки”

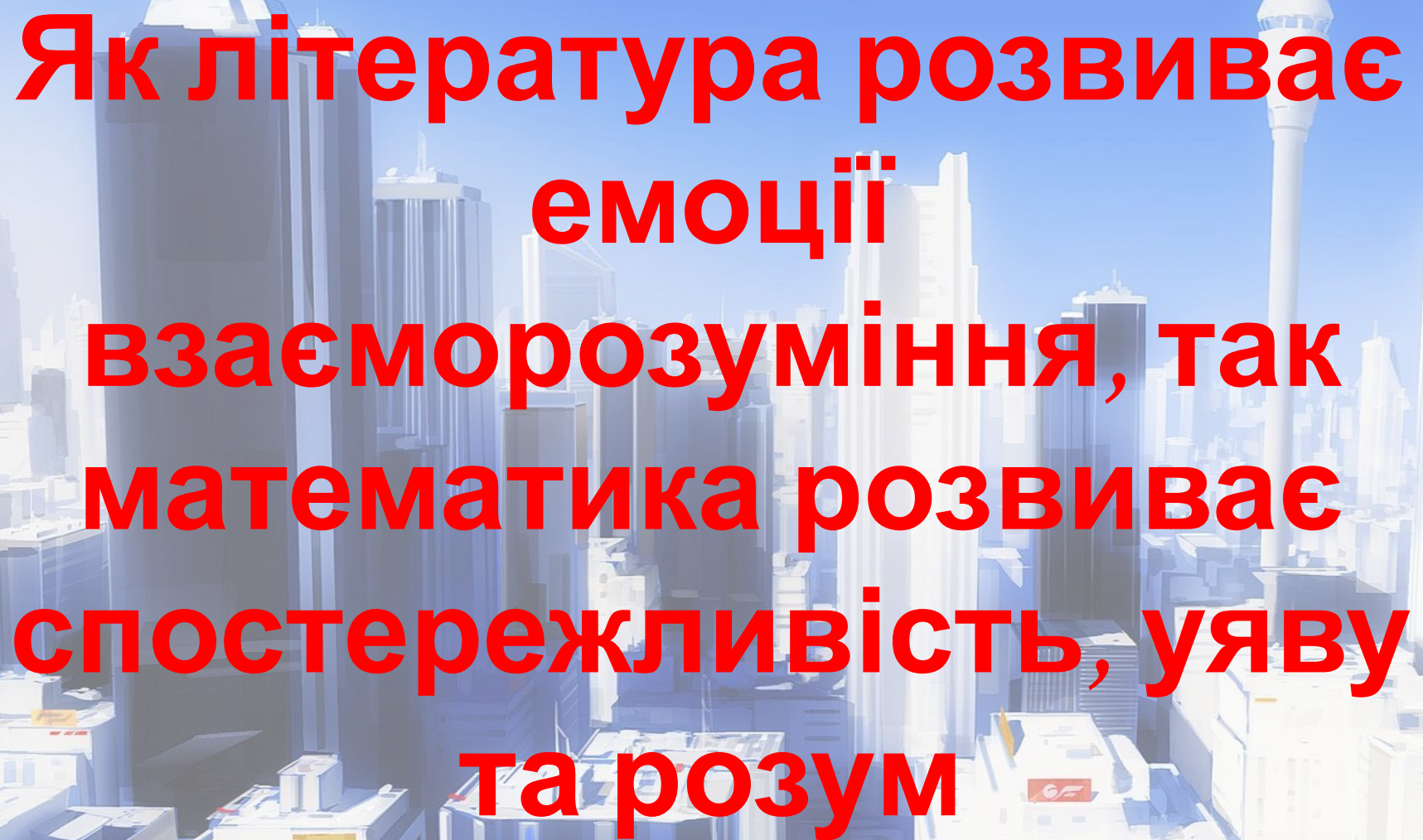




**Антон Павлович Чехов  
(1860-1904)  
російський письменник.  
Автор математичної пародії  
“Задачі божевільного професора”**



**Остап Вишня (Губенко Павло  
Михайлович)  
(1889-1956)  
український письменник.  
Автор математичних пародій  
“Паралелепіпед”, “Як полювати на  
тигра”**



**Як література розвиває  
емоції  
взаєморозуміння, так  
математика розвиває  
спостережливість, уяву  
та розум**

**В. Чанселор**





Блез Паскаль  
(1623-1662)  
французський математик, фізик і  
філософ

*Предмет математики настільки  
серйозний, що не варто пропускати  
нагоди зробити його трохи  
цікавішим*



**Майдан**  
**ПАСКАЛЯ**





Ключ від

# Капітан Врунгель та кенгуру

*Капітан Врунгель погнався за кенгуру, в сумку якого попав м'ячик від гольфа. Кенгуру за хвилинку робить 70 стрибків, кожний стрибок – 10 м.*

*Капітан біжить зі швидкістю 10м/с.*

*Чи наздожене капітан кенгуру?*



***Відповідь: не наздожене.***

*Кенгуру за 1 хв. подолає відстань:*

$$10 \times 70 = 700 \text{ м.}$$

*Врунгель за цей час пробіжить відстань*

$$10 \times 60 = 600 \text{ м.}$$

*Отже, Врунгель не наздожене кенгуру.*

# *Як перемогти дракона?*

*У дракона є три хвости і три голови.*

*Умова: 1. Якщо відрубаєш одну голову – виростає дві голови.*

*2. Якщо відрубаєш дві голови – нічого не виростає.*

*3. Відрубаєш один хвіст – виростає два хвости.*

*4. Відрубаєш два хвости – виростає одна голова.*

*(Дракона можна перемогти, якщо відрубати всі голови і всі хвости).*



## *Відповідь:*

*Відрубаєш один хвіст виросте два хвости.  
Відрубаєш два хвости виростає одна голова.  
Відрубаєш ще два хвости виростає ще одна  
голова.*

*(Хвостів немає – є п'ять голів)*

*Рубаємо дві голови – нічого не виростає.*

*Ще рубаємо дві - нічого не виростає.*

*Рубаємо одну – виростає дві.*

*І в кінці відрубуюмо дві голови.*

*Летять птахи. У кожного птаха шия довга.  
А ноги ще довші. І шия, і ноги в одну лінію  
вистягнуті. Летять вони один за одним, їх політ  
на клин схожий. Один птах попереду, а інші – у два  
ряди за ним. Височезний птах. За метр висотою  
Весь білий, тільки кінці на крилах чорні.  
А ноги, що чобітки червоні, неначе з казки з'  
явився.*


*Люди з давніх-давен називають його  
птахом щастя?*

*Про якого птаха йде мова?*




An aerial view of a modern city skyline under a clear blue sky. The buildings are rendered in shades of blue and white. A prominent white tower with a pointed top is visible on the right side. The text is overlaid on the center of the image.

**Відповідь:**  
*Журавель*

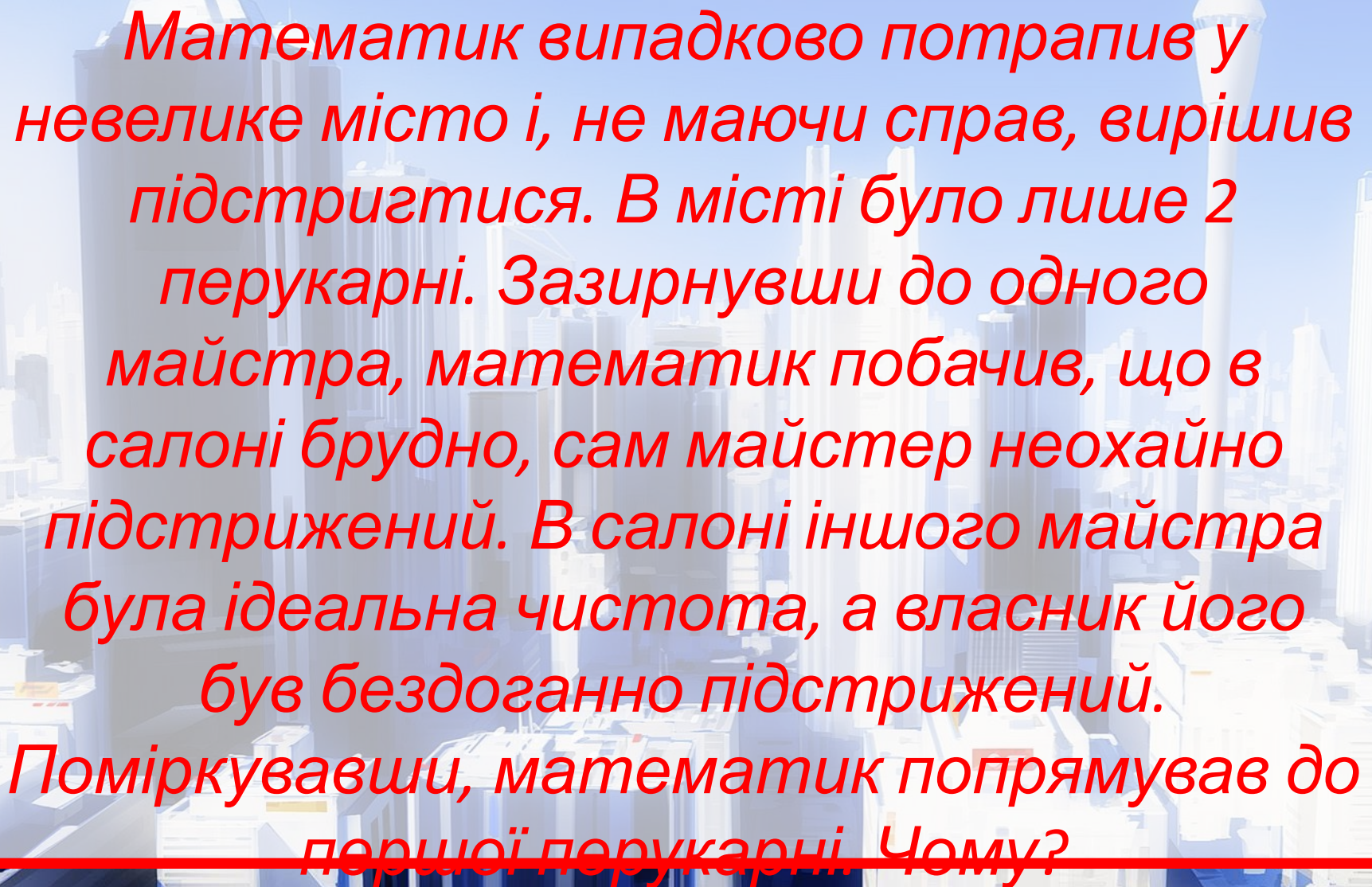
A blue-tinted cityscape with a red-bordered text box in the center. The text is in red and asks a riddle about wheat sacks. The background shows various skyscrapers and buildings under a clear blue sky.

*Як можна одним мішком пшениці  
змововши її, наповнити 2 мішки, які  
такі ж за розміром, як і мішок, в якому  
знаходиться пшениця?*



The background is a blue-tinted cityscape with various skyscrapers and buildings. A prominent white tower with a pointed top is visible on the right side. A red-bordered box is overlaid on the center of the image, containing text in purple and red.

***Відповідь:*** Потрібно один із порожніх мішків вкласти в другий мішок такий же, а потім в нього висипати змолоту пшеницю.



*Математик випадково потрапив у невелике місто і, не маючи справ, вирішив підстригтися. В місті було лише 2 перукарні. Зазирнувши до одного майстра, математик побачив, що в салоні брудно, сам майстер неохайно підстрижений. В салоні іншого майстра була ідеальна чистота, а власник його був бездоганно підстрижений. Поміркувавши, математик попрямував до першої перукарні. Чому?*



An aerial view of a modern city skyline with various skyscrapers and buildings. A prominent white tower with a pointed top is visible on the right. The sky is clear blue. A red-bordered box is overlaid on the center of the image, containing text in purple and red.

*Відповідь: 1-й краще  
підстриг  
свого клієнта*


*Кажуть, що Тортила віддала золотий ключик Буратіно не за так (як розповів О. М. Толстой), а зовсім інакше. Вона принесла три коробочки: червону, синю й зелену.*

*На червоній коробочці було написано: «Тут лежить золотий ключик», на синій – «Зелена коробочка пуста», а на зеленій – «Тут сидить змія».*

*Тортила прочитала написи й сказала: «Справді в одній коробочці лежить золотий ключик, в другій – змія, а третя – пуста, та всі написи невірні. Якщо відгадаєш, у якій коробочці лежить золотий ключик, він – твій».*

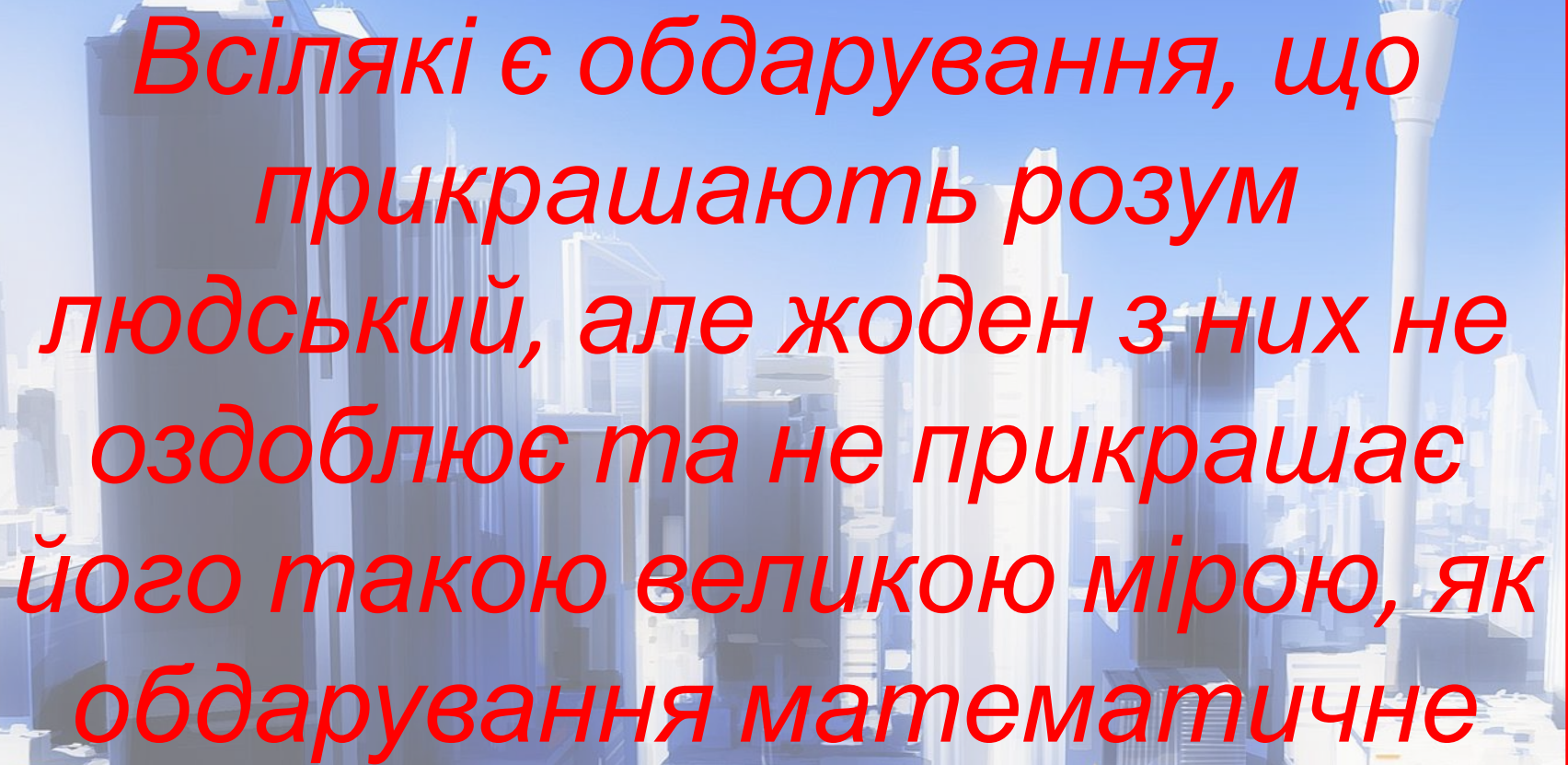
*Де ж лежить золотий ключик?*





**Відповідь:** якщо прислухатися до слів  
Тортитили, то можна зрозуміти, що  
правильний вибір можна зробити лише методом  
“від протилежного”.

Дотримуючись такого простого припущення  
виходить:  
ключик - в зеленій коробочці.



*Всілякі є обдарування, що  
прикрашають розум  
людський, але жоден з них не  
оздоблює та не прикрашає  
його такою великою мірою, як  
обдарування математичне*

*Г. Біллінгслі*





*Математика – перша  
з усіх наук і корисна,  
необхідна для них*

*Р. Бекон*