

МАТЕМАТИКА – ЦЕ ЖИТТЯ

(Математичний вечір для студентів 2 курсу)

Мета: розвиток логічного мислення, кмітливості у студентів та поглиблення інтересу до математики, до визначних діячів України у галузі математики. Виховання патріотизму та гордості за Україну.

Обладнання:

Написи

Життєве кредо М.Кравчука: „Моя любов – Україна і математика”

Портрет Кравчука

фото пам’ятника М.Кравчуку

презентація «Михайло Пилипович Кравчук»

презентація «Математика – це життя»

Висловлювання:

„... математика для вас має стати душевною потребою, коли хочете, хлібом і піснею.”

„пам’ятайте: хочете навчитися плавати, сміливіше входьте в воду. Хочете навчитися математики, беріться за задачі. Кожен розв’язок є своєрідним мистецтвом пошуку.”

„Мій скарб – це знайдені в народі таланти. Помітити їх, не дати зів’яти – хіба це не честь для патріота?”

Презентації: МИХАЙЛО ПИЛИПОВИЧ КРАВЧУК

МАТЕМАТИКА – ЦЕ ЖИТТЯ!

ПЛАН ПРОВЕДЕННЯ:

Презентація Математика 1слайд Висвітлюється на екрані перед початком

Презентація Математика 2слайд

1. «Математика – цариця всіх наук. Її коханий – істина, її наряд – простота і ясність. Палац цієї володарки оточений тернистими заростями, і щоб досягти його, кожному треба продертися крізь хащі. Випадковий подорожній не знайде в її палаці нічого привабливого. Краса його відкривається лише розуму, який любить істину і загартовується в боротьбі з труднощами.» сказав Ян Снядецький, польський вчений-енциклопедист, астроном, математик, філософ, педагог.

Презентація Математика 3слайд

2. «Всесвіт – це грандіозна книга, відкрита для кожного, але написана вона на математичній мові.» проголосив Галілео Галілей, італійський мислитель епохи Відродження, засновник класичної механіки, фізик, астроном, математик, поет і літературний критик.

Презентація Математика 4слайд

1. «Зі всіх мов світу найкраща – це штучна і стисла мова математики. Математика – це мова, якою спілкуються всі точні науки.» підтвердив Лобачевський Микола Іванович, російський математик, творець неевклідової (як ще її називають «космічної») геометрії.

Презентація Математика 5слайд

2. «Математика – наука молодих. Інакше й не може бути. Заняття математикою – це така гімнастика розуму, для якої потрібна вся гнучкість і витривалість молодості.» наголошував Норберт Вінер, американський математик-теоретик і прикладний математик, творець основ кібернетики.

Презентація Математика 6слайд

1. «Людина, що не знає математики, не здатна ні до яких інших наук. Більш того, вона навіть не здатна оцінити рівень свого невігластва, а тому не шукає від нього ліки.» застерігав Роджер Бекон, англійський філософ, учений, викладач Оксфордського університету.

Презентація Математика 7слайд

2. Математика – мова всесвіту!

1. Математика – мова істини!

Разом МАТЕМАТИКА – ЦЕ ЖИТТЯ!

Презентація Математика 8слайд

1 вед. Наш математичний вечір ми присвячуємо цариці наук – МАТЕМАТИЦІ. Запрошуємо взяти участь в конкурсах, вікторині.

В святі беруть участь ... (представлення команд – назва, емблема, девіз-вислів).

2 вед. Перший конкурс „Математичний бій”.

Презентація Математика 9слайд

Математичний бій.

	A	B	C	D	E	F
1	М	И		Х		К
2						
3			А	Й	Л	О
4	Р					
5	А				Ч	У
6	В		К			

Ця гра схожа на відому гру „ Морський бій ”. На дошці зображено поле для гри, а на ньому розміщені кораблі: 1 чотирищогловий, 1 трищогловий, 2 двощоголові і 3 однощоголові. Проте клітинки таблиці (крім першого рядка і стовпця) закриті.

Капітани по черзі називають клітинку, яку слід відкрити. Ведучий відкриває її та ставить запитання, правильна відповідь на яке оцінюється 1 балом. На обдумування 30 сек. Якщо в клітинці яку відкриють, записано букву (буква є першою в слові, що треба відгадати), то команда отримує додатковий хід, якщо дає правильну відповідь на запитання. Якщо вгадано корабель, команда має можливість заробити додаткові бали, відповідаючи без обдумування на всі запитання сусідніх клітинок (по горизонталі і вертикалі навколо корабля).

A1. Зростаючі і спадні функції називаються

монотонними.

B1. (друга буква слова) Операція знаходження похідної функції називається

диференціюванням.

C1. Множина допустимих значень аргументу функції називається

область визначення.

D1. Відрізок що сполучає будь-які дві точки кола

хорда.

E1. Похідна від швидкості за часом, або друга похідна від шляху за часом в даний момент часу $t \in$

прискорення $a(t)$ руху

F1. Квадрат і ромб мають рівні периметри. Площа якої фігури більша?

Квадрата.

A2. Якщо більшому значенню аргументу відповідає більше значення функції, то функція на проміжку

зростає.

B2. Похідна від першої похідної називається

другою похідною або похідною другого порядку

C2. Функція, яка має похідну в кожній точці деякого проміжку, на цьому проміжку називається

диференційованою.

D2. Похідна від координати шляху за часом є

миттєва швидкість.

E2. Функція, яка зростає на всій області визначення називається

зростаючою.

F2. Якщо протилежним значенням аргументу відповідають протилежні значення функції, то функція

непарна.

A3. Інтервали, в яких функція зростає чи спадає, називаються

інтервалами монотонності.

V3. Якщо існує такий окіл точки x_0 , що для всіх $x \neq x_0$ з цього околу $x \in (x_0 - \delta; x_0 + \delta)$ виконується

нерівність $f(x_0) < f(x)$, то точку x_0 називають

точкою мінімуму функції $f(x)$.

C3. Багатозначний термін, який, в залежності від контексту може означати: У логіці — істинне судження, за допомогою якого в процесі логічного доведення встановлюється істинність тези. У

математиці — величина, що стоїть під знаком даної функції (тобто величина, від значень якої залежать значення функції)

аргумент.

D3. (остання буква слова) Кут, градусна міра якого дорівнює 180 градусів

розгорнутий.

E3. Який характер носить екстремум?

Локальний.

F3. Роз'яснення чи витлумачення значення (сенсу) терміну чи поняття

означення.

A4. Кут величина якого дорівнює π рад.

Розгорнутий.

B4. Послідовність, система, набір систематизованих правил виконання обчислювального процесу, що обов'язково приводить до розв'язання певного класу задач після скінченного числа операцій (латинізов. *Algorithmi*, від імені [перського математика IX ст. аль-Хорезмі](#))

Алгоритм

C4. Значення функцій в точках екстремуму називається

екстремум функції.

D4. Якщо протилежним значенням аргументу відповідають рівні значення функції, то функція

Парна.

E4. Точки перетину з віссю OX називають

нули функції.

F4. Проміжки, на яких графік опуклий вгору (випуклий) або графік опуклий вниз (вгнутий) називаються проміжки опуклості графіка.

A5. Розділ, який називають „царицею математики”

Арифметика.

B5. Якщо графік розташований нижче від дотичної, то він називається

опуклим вгору.

C5. Різниця $f(x_0 + \Delta x) - f(x_0) = \Delta f(x_0)$ називається

приріст функції.

D5. Точки графіка, які розділяють проміжки випуклості і вгнутості називаються

точками перегину

E5. Одне з основних понять математики, яке виникло у зв'язку з потребою лічби предметів, яке в багатьох випадках може виступати як міра кількості чогось.

Число.

F5. Граничне положення січної M_0M , якщо точка M прямує вздовж кривої L в напрямі точки M_0 (до злиття з нею) називається

Дотичною до кривої L у точці M_0 .

A6. Кут, вершина якого лежить, на колі, а сторони перетинають коло.

Вписаний.

B6. Границя відношення приросту Δy функції до приросту Δx аргументу за умови, що приріст Δx аргументу прямує до нуля, а границя існує називається

похідною функції $y = f(x)$ в точці x_0

C6. Внутрішні точки області визначення, в яких похідна не існує або дорівнює нулю, називаються критичними.

D6. Різниця $x - x_0 = \Delta x$ називається

приріст аргументу.

E6. 45 хвилин у школі називається

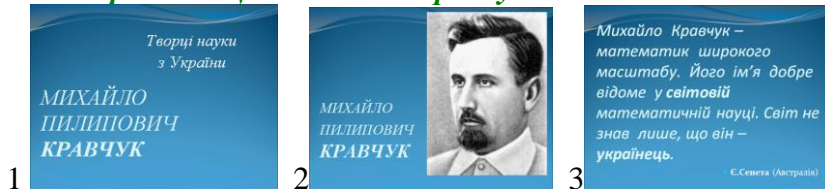
Урок.

F6. Якщо існує границя функції в цій точці і вона дорівнює значенню функції в цій точці то функція $y = f(x)$ в точці x_0 називається

неперервною.

Івед. Прочитайте напис на плакаті – які слова тут написані?
„МИХАЙЛО КРАВЧУК”. Хто ця людина? Що ви про нього знаєте?

Презентація Михайло Кравчук слайди 1-30

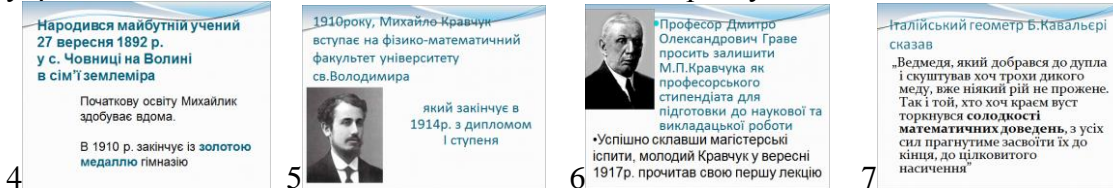


- Михайло Кравчук – математик широкого масштабу. Його ім'я добре відоме у світовій математичній науці. Світ не знав лише, що він – українець. С.Сенета (Австралія)

Звед. Тоді послухайте розповідь. Слухайте уважно, бо трішки пізніше ми проведемо вікторину, задамо вам питання, правильною відповіддю на які ви зможете допомогти своїй команді.

Звед. Розповідь про Михайла Пилиповича Кравчука.

У 2012 р. виповнюється 120 років від дня народження і 70 років із дня смерті всесвітньо відомого українського математика Михайла Пилиповича Кравчука.



4 Народився майбутній учений 27 вересня 1892 р. у с. Човниці на Волині в сім'ї землеміра. Батько – Пилип Кравчук закінчив Петровсько-Розумовську академію в Москві, мати – Фредеріка була жінкою освіченою, знала кілька чужоземних мов. Родина жила не дуже заможна. Початкову освіту малий Михайлик здобув дома.

5 У 1901 р. він разом із батьками переїздить до Луцька, де в 1910 р. закінчує із золотою медаллю гімназію. Приїхавши до Києва того ж таки 1910 року, Михайло Кравчук вступає на фізико-математичний факультет університету св. Володимира, який закінчує в 1914р. з дипломом I ступеня.

6 Професор Д.О. Граве, вважаючи його одним з найталановитіших своїх учнів, просить залишити М.П.Кравчука при університеті як професорського стипендіата для підготовки до наукової та викладацької роботи. Успішно склавши магістерські іспити, молодий Кравчук у вересні 1917р. прочитав свою першу лекцію. Він працює в електротехнічній школі, інститутах – архітектурному, політехнічному, у державному університеті, займається науковою роботою. У 1919р. було надруковано його курс лекцій з геометрії, вийшов друком його перший переклад українською мовою відомого підручника з геометрії А.П.Кисельова.

Під час Денікінської окупації України Михайло Пилипович виїхав з Києва. По дорозі з міста його знайшли в потязі і наказали розстріляти. Але солдат, який виконував наказ, погодився залишити Кравчуку життя в обмін на чотири срібні хрестики, котрі віддали за нього двоє дідів, які їхали разом із ним. Так Кравчук вирушив із своїми рятівниками в їхнє село Саварку на Богуславщині. Ще ніде не переживав Михайло Пилипович такого творчого піднесення, як у цьому селі, де лише кілька людей були письменниками. Дні і ночі сидів він над своїм зошитом, доводячи все нові й нові теореми. Ідеї народжувалися самі собою. Ще студентом Михайло відчув смак математичних відкриттів.

7 Мудрий італійський геометр Б.Кавальєрі сказав „Ведмедя, який добрався до дупла і скуштував хоч трохи дикого меду, вже ніякий рій не прожене. Так і той, хто хоч краєм вуст торкнувся солодкості математичних доведень, з усіх сил прагнутиме засвоїти їх до кінця, до цілковитого насичення”.

8 До Михайла Пилиповича почали приходити сільські діти, яким він із завзяттям розповідав про видатних письменників, математиків, час від часу давав розв'язувати задачі.



Згодом відбудували школу і обрали Кравчука її директором. А скільки радості було в селянській дітворі, коли новий директор улаштував подорож до Канева на могилу великого **Кобзаря** (хоч це була ніяка не поїздка, бо два дні пішки добиралися всі гуртом до Чернечої Гори...)!

9 Михайло Кравчук зміг запалити в синах і доньках хліборобів жагу до науки. **Саме тоді Кравчук помітив маленького хлопчика Архипа Люлька.** Хлопчик з бідної селянської родини Архип Люлька ніколи не став би тим, ким став: видатним конструктором авіаційних двигунів, академіком, одним із основоположників теорії повітряно-реактивних двигунів, лауреатом Державних премій СРСР, Героєм Соціалістичної Праці, кавалером багатьох орденів і медалей...Архип Люлька, попри зовсім несприятливі для навчання обставини його хлопчачих років, – став найкращим учнем. Після закінчення семирічки він вступив до Білоцерківської сільськогосподарської профшколи. Але за деякий час через загибель батька (той підірвався на виритому під час оранки снаряді) йому довелося повернутися до села. Мати померла за три роки до того, тож довелося йому самому ставити на ноги молодших сестер. І якби не поради і щира допомога Кравчука, не довелося б Люльці закінчити тієї профшколи. Саме Михайло Пилипович, бачачи потяг хлопця до техніки, і порадив йому не зупинятися в навчанні – вступати до Київського політехнічного інституту, на механічному факультеті якого працював після повернення до Києва. До речі, перші півроку прихисток у Києві він мав у того ж таки Михайла Кравчука. ...на стіні робочого кабінету конструктора висіли два портрети – Тараса Шевченка і Михайла Кравчука. Вдячність своєму вчителю Люлька проніс до останніх своїх днів. І саме **Архип Михайлович** прийшов на допомогу доньці репресованого академіка: у найважчі її часи, коли вона не мала власного притулку, він дав їй гроші на власну квартиру.

10 Наука для Михайла Пилиповича була на першому місці і він знову повертається до Києва. Михайло Пилипович таки вмів запалювати у своїх слухачів любов до математики, закоханість та відданість їй на все життя. Його лекції відзначалися великим багатством й глибиною змісту, чіткістю та ясністю, особливою красою та витонченістю викладу, водночас великим умінням просто викласти найскладніші математичні положення. Часто свої оригінальні наукові результати він одержував безпосередньо на дошці, і студенти були першими свідками відкриття нового в математиці. На його лекціях ніколи не було вільних місць, слухати його приходили філософи, історики, біологи, хіміки, філологи

11 У Київському політехнічному інституті лекції М.П.Кравчука слухав і майбутній славетний конструктор космічних кораблів Сергій Корольов. Саме М.Кравчук став у пригоді майбутньому будівничому космічних кораблів Сергію Корольову (1907-1966) – допоміг йому, тоді ще молодому одеському робітникові, подолати бюрократичні перешкоди й вступити до Київського політехнічного інституту.



12



13



14



15

12 Челомей Володимир Миколайович – провідний творець радянського «ядерного щита», брав участь у створенні ряду двигунів та ін. об'єктів ракетної, космічної і авіаційної техніки. Доктор технічних наук, професор, академік АН СРСР, Двічі Герой Соціалістичної праці, учений у галузі механіки. Вже у Києві Володимир закінчив 7-річну школу і у 1929 році вступив до автомобільного технікуму. Подальша освіта – на авіаційному факультеті Київського політехнічного інституту (1932 р.) і у Київському авіаційному інституті (КАІ), у який факультет було перетворено у 1933 році. Цього йому замало. Він слухав лекції видатних математиків і механіків – серед яких академіки ВУАН Д.Граве і М.Ф.Кравчук – в університеті та Академії наук.

Крім любові до математики у М.П.Кравчука була ще одна любов – любов до української мови та поезії. Коли він створював українську математичну термінологію, то здавалося, для нього важливішої проблеми у світі не було. Потім були сотні експериментів з учителями, студентами, гімназистами: чи приживуться нові слова, як швидко вони засвоюються.

Один із таких термінів – дотична.

13 Михайло Пилипович був людиною неабиякої ерудиції та культури. Талант і неймовірна працьовитість, зібраність і виняткова організованість – характерні риси стилю його життя та творчості. Вільно володіючи кількома мовами (французькою, німецькою, італійською, польською та ін.), він підтримував наукові й особисті дружні зв'язки з відомими математиками світу - Адамаром, Гільбертом, Курантом та ін. Свої наукові праці писав різними мовами, але найбільше – рідною.

Михайло Кравчук – автор понад 180 наукових праць, у тому числі більше 10 монографій з різних галузей математики. Результати його наукової діяльності дістали міжнародне визнання. Його методи особливо широко використовуються тепер через розвиток кібернетики, зокрема під час програмування багатьох складних явищ і процесів.

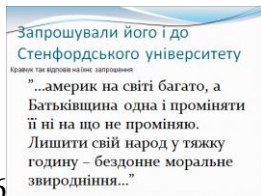
14 В 1924р в 32 роки М.П.Кравчук захистив докторську дисертацію. А через рік йому присвоїли звання професора.

На всесвітньому конгресі математиків, який проходив у 1928 р. в м. Болонья (Італія) М.П.Кравчук зустрівся з відомим німецьким математиком Гільбертом, який сказав йому: „ У вас велике майбутнє! Колись пишатимусь, що мав честь бути знайомим з вами ... ”

“... майже жодне явище в створенні математичної науки [в Україні – Н.В.] не сталося без його участі,... ані закладалися **перші** українські школи в місті і по селах, **перші** курси, **перші українські університети** (народний і державний),..., ані утворювалася математична термінологія або наукова мова...- нічого цього не робилося без **найактивнішої участі Михайла Кравчука**” (так писалося в характеристиці на нього, надісланій до Всеукраїнської Академії наук 1929 р. у зв'язку з висуненням його кандидатури в дійсні члени академії).

29 червня 1929 року на засіданні Ради Академії М.П.Кравчука одностайно обрано дійсним членом Всеукраїнської Академії наук. Новому академіку було всього лише 37!

15 Наукові праці М.Кравчука з різних галузей математики (вищої алгебри та математичного аналізу, теорії диференціальних та інтегральних рівнянь, теорії імовірностей та математичної статистики і т.д.) увійшли до скарбниці **світової Науки**.



16



17



18



19

16 Запрошували його і до Стенфордського університету. Кравчук так відповів на їхнє запрошення “...америк на світі багато, а Батьківщина одна і проміняти її ні на що не проміняю. Лишити свій народ у тяжку годину – бездонне моральне звиродніння...”

17 Організував першу в Україні (1935 р.) математичну олімпіаду школярів.

Але вже заходили й перші хмари — провісники майбутніх трагічних років для української культури, науки, і взагалі — духовності, великого терору 1937 р.

У 1929 р. органи ДПУ заарештовують групу науковців, освітян. Отож М. Кравчукові, щойно обраному академіку, пропонують роль "громадського обвинувача" на процесі, що почався — **9 березня 1930 р.** в Харкові. До честі йому будь сказано, він, пославшись на хворобу, відмовляється від цієї "самоїдної" ролі (Кравчук ще не знав тоді, що від учасників процесу СВУ вже стягували перші свідчення на тему "шпигунської" та контрреволюційної діяльності його самого).

18 Для М. Кравчука тяжка година випробовування настала у 1937 році. З'являються погромні статті проти нього, влаштовують йому ганебні псевдосудища, де один перед одним рвуться до трибун його вчорашні співпрацівники, учні, аспіранти й студенти зі словами належного "гнівного осуду", і тільки кільком вистачає громадянської мужності не опльовувати свого вчителя. М. Кравчук проявляє громадянську мужність, не мовчить про переслідування української інтелігенції, написав листа Сталінові.

21 лютого 1938 року Кравчука заарештували. За вироком суду вчений отримує 20 років тюремного ув'язнення і 5 років – заслання. «Я був приголомшений цими дикими обвинуваченнями, розбитий фізично нічними допитами, зокрема, цілковитим позбавленням сну протягом одинадцяти діб, загостренням хвороби серця, заходами прямого фізичного впливу, морально на мене впливали криками, стогонами тих, над ким знущалися в сусідніх кімнатах», — напише М.Кравчук у скарзі 16.08.1940 року з Магадана голові Верховного суду СРСР. Остаточо зламали М.Кравчука погрози: у разі відмови взяти на себе інкриміновані йому злочини — заарештують і знищать сім'ю.

Неймовірно важким був шлях М.Кравчука місцями позбавлення волі. З Лук'янівської в'язниці його перевезли до Новочеркаська, звідки в квітні 1939 року етапували до Владивостока. Організатору першої у світі кімнати-музею М.Кравчука в школі його рідного села Чолниця Степанові Лукашуку вдалося узнати, що до Хабаровська в'язнів везли в товарних вагонах, а від Хабаровська до Владивостока вони йшли пішки. Кінні енкавеесники розстрілювали тих, хто втрачав сили і не міг іти... У Владивостоку засуджених, повантаживши на баржі, два тижні везли через Охотське море до Магадана, потім через гірські хребти — на рудники.

Якийсь час академік працював на будівництві залізниці, робив розрахунки трансформаторних підстанцій і електромереж. Але це тривало лише три тижні, бо М.Кравчук обгрунтував висновок, що будувати залізницю в тому місці недоцільно. Академік знову опинився в штреку. Денна норма для шахтарів-в'язнів становила півтори тонни породи (у 30 разів більше, ніж каторжним за царя).

Багато років М.Кравчук працював над однією математичною проблемою, але нікому про неї конкретно не розповідав. Уже з Магадана він написав дружині, що проблему цю розв'язав. Розрахунки

вченого були передані табірному начальству. На жаль, доля рукописів академіка залишилася невідомою.

19 У березні 1940 року М.Кравчук був визнаний непридатним до фізичної праці. У червні 1941-го його звільнили від робіт на шахтах. Але на лікування направили тільки 23 лютого 1942 року. На жаль, було вже пізно, і 9 березня академік помер. Місце поховання М.Кравчука, як і багатьох інших в'язнів, залишилося невідомим.

Михайла Кравчука нема
Людину мудру і святу
Жорстокість дика і німа
Звалила в вічну мерзлоту.
Радіють деспоти - кати,
Верховному мережать звіт
Про те, що досягли мети:
На генія поменшав світ.
Радійте! Все ж настане суд,
Недовго вже його чекать,
Узнає світ і вашу суть,
І справжню велич Кравчука.

Після суду дружина М.Кравчука Есфір Йосипівна зверталася в чимало інстанцій зі скаргами на несправедливі обвинувачення, проте відповідей не було. У червні 1945 року на чергове клопотання до Народного комісаріату Державної безпеки СРСР про перегляд справи чоловіка вона одержала повідомлення, що академік М.Кравчук помер у Магадані в березні 1942 року. Нарешті, у 1956 році був здійснений перегляд судової справи М. Кравчука, наслідком чого було рішення: "Приговор Военной коллегии Верховного Суда СССР от 23 сентября 1938 года по делу Кравчука Михайла Филлиповича **отменить, а дело о нем прекратить за отсутствием состава преступления**". (Слідча справа № 817 з обвинувачення Кравчука М.П., т. 1., арк. 186—187).

І лише 20 березня 1992 року Загальними зборами АН України оновлений у складі дійсних членів Академії наук України.

20

Увійшли до скарбниці світової Науки

$$k_n^{(p)}(x) = (-1)^n \binom{N}{n} p^n {}_2F_1(-n, -x; -N; 1/p)$$

- многочлени Кравчука
- моменти Кравчука
- формули Кравчука
- осцилятори Кравчука

М.Кравчук стояв і біля витоків винаходу першого у світі електронного комп'ютера!

21

Ідеї Кравчука розвиваються

- (2003) Університету Малайї метод реконструкції зображень за допомогою моментів Кравчука.
- (2006) група грецьких учених доповіла про з'ясування моментів Кравчука.
- (2009) про ефективність застосування зв'язаних з-в'язаних моментів Кравчука як засобу аналізу даних для розпізнавання характеру пухлин.
- (2009) Аналіз зображень за допомогою моментів Кравчука
- Його розробки американці та японці застосували на телебаченні.

22

Вшанування пам'яті Михайла Кравчука

- У 1992 р. за рішенням ЮНЕСКО, відзначили 100-річчя від дня народження видатного науковця.
- У 1992 р. в селі Чоєнція відкрито меморіальний музей і встановили погруддя Михайла Кравчука.
- Провели I Міжнародну наукову конференцію ім. акад. М. Кравчука (1992, Луцьк).

20 Наукові ідеї М.Кравчука ще й ще вивчатимуться, поглиблюватимуться, розвиватимуться, бо він бачив далі, ширше і глибше! За його ідеями й відкриттями виразно проступала перспектива поглибленого розвитку й використання їх. Аналізуючи потенціальні можливості вітчизняної науки, він писав у 30-ті роки: ми маємо "право і підстави сподіватися в ближчому майбутньому таких **наукових математичних кадрів**, що зроблять нашу математичну школу **осередком світового значення**".

Уже давно існують на сторінках наукових досліджень і **многочлени Кравчука**, і **моменти Кравчука**, і **формули Кравчука**, і **осцилятори Кравчука**, а тепер (2001 р.), завдяки пошукам науковця І.Качановського зі США, - виявилось, що **М.Кравчук стояв і біля витоків винаходу першого у світі електронного комп'ютера!** Михайло Пилипович так і не дізнався, що нещасливого 1937 року американський учений Атанасов, винахідник першого комп'ютера, написав йому в листі: він зізнався, що розробляючи винахід, не зміг би створити його без відкриттів українського вченого.

21 Упродовж останніх років з'явилися несподівані, на перший погляд, застосування наукових здобутків Кравчука в прикладній математиці та комп'ютерних науках. Географія відповідних досліджень дуже широка. Обмежимося лише кількома прикладами.

(2003) науковці електроінженерного Університету Малайї (Куала Лумпур, Малайзія) запропонувала новий метод реконструкції зображень за допомогою моментів Кравчука.

Так, у 2003 році науковці електроінженерного факультету Університету Малайї (Куала Лумпур, Малайзія) запропонували новий метод обробки та реконструкції зображень за допомогою моментів Кравчука. На ряді експериментів із відновлення

образів об'єктів вони підтвердили суттєві переваги використання інваріантів моментів Кравчука як в умовах відсутності, так і за присутності шумів^[6]. На III Міжнародному симпозиумі з 3-вимірної обробки даних, візуалізації та передачі інформації (The Third International Symposium on 3D Data Processing, Visualization, and Transmission) у 2006 році група грецьких учених доповіла про 3-вимірні пошукові алгоритми, що базуються на тривимірних моментах Кравчука, і мають на меті здійснення обробки тривимірних зображень.

(2006) (на III Міжнародному симпозиумі з 3-вимірної обробки даних, візуалізації та передачі інформації) група грецьких учених доповіла про 3-вимірні пошукові алгоритми, що базуються на тривимірних моментах Кравчука, і мають на меті здійснення обробки тривимірних зображень.

(2009) на Міжнародній спільній конференції з нейронних мереж (Атланта, Джорджія, США) групою французьких, американських і німецьких вчених було зроблена доповідь про ефективність застосування зважених 3-вимірних моментів Кравчука як засобу аналізу даних для розпізнання характеру

пухлин. У 2009 році на Міжнародній спільній конференції з нейронних мереж (Атланта, Джорджія, США) групою французьких, американських та німецьких вчених була зроблена доповідь, в якій, зокрема, було показано ефективність застосування зважених 3-вимірних моментів Кравчука як засобу аналізу даних для розпізнавання характеру пухлин.

(2009). у видавництві Шпрінгер вийшла книга «Досягнення в теорії нейронних мереж» з підсумками 6-го Міжнародного симпозиуму з нейронних мереж у Китаї. Один з розділів під назвою «Image Analysis by Modified Krawtchouk Moments» – Аналіз зображень за допомогою моментів Кравчука, написаний групою китайських науковців.

У виданні "International Journal of Computer Science and Network Security, VOL.9 No.1, January 2009 (Міжнародний журнал з комп'ютерних наук та безпеки мереж) вміщено статтю під назвою «Krawtchouk Moment Feature Extraction for Neural Arabic Handwritten Words Recognition» (Виділення ознак моментами Кравчука з метою нейронного розпізнавання арабських рукописних слів), яку написали мароканські фахівці. Цікаво, що в переліку посилань знаходимо статтю Кравчука 1929 року, опубліковану в працях Сільськогосподарського інституту.

Уже згаданий вище Філіп Феїнсільвер з університету Південного Іллінойсу та Рене Шотт (Ren'e Schott) з університету Анрі Пуанкаре-Нансі 1 у своїй праці 2009 року «On Krawtchouk Transforms» (Про перетворення Кравчука)^[7] досліджують питання, пов'язані із застосуванням перетворень Кравчука в теорії кодування. Виявляється, активне використання поліномів та перетворення Кравчука для потреб цієї теорії розпочалося ще в 70-х роках минулого століття (теореми Дельсарта та Мас Вільямса)^[8].

Його розробки американці та японці застосували на телебаченні.



- Лише перед 75-річчям від дня народження вченого (1967) почали з'являтися про нього публікації (перша книжка М. Сороки «Поет німого числа», нариси М. Чайковського, Б. Білого, Н. Вірченко. В. Добровольського та ін.), а пізніше — повісті М. Сороки «Михайло Кравчук» (1985), «Колимська теорема Кравчука» (1991) та ін.
- **23** У 1992 р., за рішенням ЮНЕСКО, після довгих років забуття, наукова громадськість України та світу широко відзначили 100-річчя від дня народження видатного науковця. До ювілею в село Човниця проклали асфальтну дорогу.
- Провели I Міжнародну наукову конференцію ім. акад. М. Кравчука (1992, Луцьк)
- **24** У 1992 р. в селі Човниця стараннями сім'ї Степана та Євгенії Лукашуків відкрили кімнату-музей і встановили погруддя Михайла Кравчука.
- У Луцьку встановлено меморіальну дошку Михайлу Кравчуку на приміщенні колишньої гімназії, де навчався майбутній учений.
- 2002 року ім'я М. Кравчука внесено ЮНЕСКО до переліку найвидатніших людей світу.
- **25** В 2003 році на території Політехнічного інституту в Києві, вперше в Україні, відкрито пам'ятник всесвітньовідомому математикові Михайлові Кравчуку.
- **26** “Рукописи не горять...” – і таки іноді правда!.. Село Саварка на Богуславщині. І ось у листопаді 2005 р. на горіщі хатини в якій у 20-ті роки ХХ ст. проживали вчителі Марія Іщенко та подружжя Чалих... сільський староста

Олександр Криворучко знайшов мішок, повний паперів, книг... Пожовклі, обгризені мишами аркуші зошитів виявилися конспектами вчителів, які працювали у Саварській школі в ті часи.

І серед них – рукописний підручник Михайла Кравчука! Зошит з 96 сторінок; на першій сторінці запис: **М.П.Кравчук** Геометрія для семирічних трудових шкіл 1920 рік.

Вражає, захоплює вміння автора стисло, глибоко і водночас просто та легко, живою мовою подати курс геометрії в межах семирічної школи. Цікаві також задачі та методи їх розв'язання, подані в рукописі, вони справді вимагають від учня і гнучкості міркування, і віртуозної праці думки, впертості, наполегливості.

- В 2009 році у Києві, на Харківському житловому масиві, одну з нових вулиць було названо на честь Михайла Кравчука.
- Луцька гімназія № 21 носить ім'я математика.



27



28



29



30

- **27** 13–15 травня 2010 року у Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут» відбулась XIII Міжнародна наукова конференція ім. академіка ВУАН Михайла Кравчука (1892–1942). Масштаби конференції вражають. Науковці більш як з 20 країн світу подали на конференцію 999 доповідей. За своїм представництвом та науковою програмою наукові конференції ім. акад. М.Кравчука перетворилися на математичні конгреси.
- 11 січня 2012 року Верховна Рада України прийняла постанову про відзначення на державному рівні 120-річчя з Дня народження Михайла Кравчука
- На X-ій конференції, за допомогою НТШ Америки, було презентовано книгу **“Розвиток математичних ідей Михайла Кравчука”** (обсяг – 824 стор.) – збірник наукових праць відомих сучасних учених із США, Великобританії, Франції, Німеччини, Нідерландів, Австрії, Португалії, Індії, України, Білорусі, Росії та інших країн світу, відібраних з кількох сотень досліджень присвячених подальшому розвитку та застосуванню фундаментальних ідей академіка Кравчук в різноманітних галузях фізико-математичних і суміжних наук.
- жителі Човниці вирішили у день народження великого земляка відзначити день села. Традиція ця збереглася. На базі Човницької школи проводяться шкільні математичні олімпіади

28 19-21 квітня в університеті КПІ пройшла XIV Міжнародна наукова конференція імені академіка **Михайла Кравчука**. Вона вшановує пам'ять ученого і педагога – патріота України і дає можливість математикам різних країн зустрітися, поспілкуватися, обговорити актуальні проблеми своєї науки за напрямками, що розвивають творчий спадок М.Кравчука, у секціях "Диференціальні та інтегральні рівняння, їх застосування", "Алгебра, геометрія. Математичний та чисельний аналіз", "Теорія ймовірностей та математична статистика", "Історія та методика викладання математики".

29 Його девізом були слова: "Моя любов – Україна і математика". Конференція також працює під цим девізом. Цьогорічну конференцію можна назвати двічі ювілейною – вона відбулася у рік 120-річчя від дня народження великого математика і через двадцять років після першої. За цей час склалися певні традиції, одна з яких – широка географія учасників і значна їхня кількість. Зокрема, цього року їх було понад 1500 з 19 країн світу! І через сім десятиліть після смерті Михайло Кравчук живе – у формулах, статтях, книгах, конференціях.

30 Великий вчений-математик стає майже легендарною постаттю. Син Неба, Поет німого числа, лицар математики, учений з обличчям Христа, творець музики чисел, титан математичної думки, корифей математики, гордість української математики – ось неповний перелік тих епітетів, якими його нагороджують і науковці, і письменники, і журналісти...

„Поет німого числа”, - як образно висловився про М.П.Кравчука відомий український письменник Борис Харчук, - назавжди викарбував свій слід у розвитку української науки.

Він жив і горів безмірною любов'ю до України і до Математики і увесь свій короткий вік працював невпинно й творчо на благо Науки, Освіти рідного народу. Мозок його працював так напружено, що здавалося, не витримає, ось – ось вибухне; увесь він був у постійному науковому пошукові й творчому неспокої. **“Моя любов – Україна і математика”** – таким було його кредо.

Презентація Математика 9слайд

2 вед. Другий конкурс „Логічні задачі”.

Ось для вас дві задачі, які Михайло Пилипович пропонував для усного розв'язування сільським хлопчакам серед яких був і Архип Люлька. Правильна відповідь оцінюється в 1бал, пояснення 1бал. Відповідь записується на аркуші, передається членам журі. Відповідає той, хто першим підняв руку.

1. Сім, сімнадцять, без двох двадцять, семеро, троє, ще й малих двоє. Отже, скільки всього – вгадай!

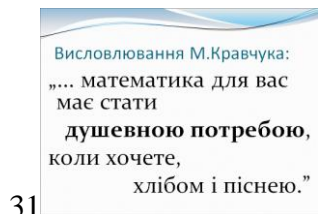
$$7+17+18+7+3+2= (54)$$

2. Летіли горобці та сіли на стовпці. Як сіли по одному – один горобець зайвий, як сіли по два – один стовпець зайвий. Скільки ж летіло горобців і скільки було стовпців?

Презентація Математика 10слайд

Вікторина

1. Де і коли народився М.П. Кравчук? (27 вересня 1892 р., с. Човниці на Волині.)
2. Де і як навчався М.П. Кравчук у Луцьку? (Закінчив із золотою медаллю Луцьку гімназію.)
3. В якому вищому навчальному закладі навчався М.П.Кравчук? (У Київському університеті св. Володимира на фізико-математичному факультеті.)
4. Де і ким працював М.П.Кравчук у роки громадянської війни? (У с. Саварка на Богуславині викладачем і директором школи.)
5. У скільки років М.П.Кравчук захистив докторську дисертацію? (У 32 роки, в1924 р.)
6. М.П.Кравчук володів багатьма мовами. Назвіть кілька з них.(Французька, німецька, італійська, польська.)
7. Скільки наукових праць опублікував М.П.Кравчук? (Понад 180.)
8. Скільки років було М.П.Кравчуку, коли йому присвоїли звання професора? (33 роки.)
9. Учень М.П.Кравчука, який став всесвітньо відомим українським ученим, академіком, генеральним конструктором авіаційних двигунів. (Архип Люлька.) Яку роль відіграв Михайло Пилипович в житті юнака?
10. У Київському політехнічному інституті лекції М.П.Кравчука слухав майбутній славетний конструктор космічних кораблів. Хто це був? (Сергій Корольов.)
11. Він створював українську математичну термінологію. Назвіть один із таких термінів. (Дотична)
12. На всесвітньому конгресі математиків, який проходив у 1928 р. в м. Болонья (Італія) М.П.Кравчук зустрівся з відомим німецьким математиком, який сказав йому: „ У вас велике майбутнє! Колись пишатимусь, що мав честь бути знайомим з вами ... ” Назвіть прізвище цього вченого. (Гільберт).
13. М.П.Кравчука одностайно обрано дійсним членом Всеукраїнської Академії наук. Скільки років було новому академіку? (29 червня 1929 року на засіданні Ради Академії, Новому академіку було всього лише 37)
14. Де і як пройшли останні роки життя академіка М.П.Кравчука? (Він був репресований, помер 9березня 1942р.)
15. Хто ініціатор першої в Україні математичної олімпіади школярів. (1935 р.) (М.П.Кравчук.)



31



32



33

Презентація Михайло Кравчук слайд 31-33

Висловлювання М.П.Кравчука:

„... математика для вас має стати душевною потребою, коли хочете, хлібом і піснею.”

„пам'ятайте: хочете навчитися плавати, сміливіше входьте в воду. Хочете навчитися математики, беріться за задачі. Кожен розв'язок є своєрідним мистецтвом пошуку.”

І ще одне висловлювання Михайла Пилиповича, яке повинно стати для вас в зв'язку з обраною вами професією вчителя провідним: „Мій скарб – це знайдені в народі таланти. Помітити їх, не дати зів'яти – хіба це не честь для патріота?”

Презентація Михайло Кравчук слайд 34-35

Оголошення підсумків Другого конкурсу „Логічні задачі”, Вікторини, загальної кількості балів

Презентація Математика 11слайд

Третій конкурс Домашнє завдання. Командам запропоновані задачі з першої київської математичної олімпіади 1935 року, ініціатором якої був академік АН УРСР, професор Київського університету М.П.Кравчук.

Командам необхідно пояснити розв'язок однієї із задач. Прошу капітанів підійти і вибрати собі задачу: (команди отримали завдання, розв'язують і готують розв'язки в електронному вигляді, потім усно коментують);

виконання завдання оцінюється до 5 балів; якщо суперники мають інший розв'язок, демонструють його і пояснюють, то отримують додаткових 5 балів)

1. Обчислити значення виразу

$$\frac{b^3 - a^3b - b^2c + ca^3}{(b-c)^2} + \sqrt{d}, \text{ при } a = -\frac{1}{2}, b = -0,19, c = 0,18, d = 0,04.$$

2. Розв'язать рівняння: $4^{x^2 - \sqrt{x^2 - 9} - 20,75} = \sqrt{2}$.

3. Нехай a, b - катети прямокутного трикутника, а c - гіпотенуза. Довести, що $\log_{b+c} a + \log_{c-b} a = 2 \log_{b+c} a \log_{c-b} a$.

4. Довести, що при будь-якому цілому n $n^6 + 2n^5 - n^2 - 2n$ ділиться на 120.

Команди підготували анограми на чотири слова. Пропонуємо їх суперникам та вболівальникам.

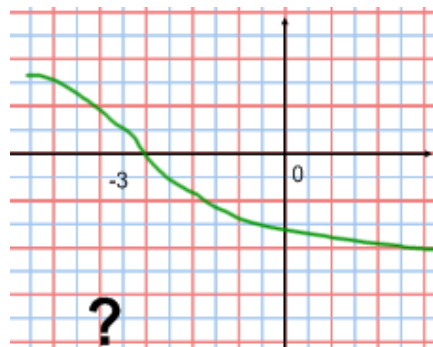
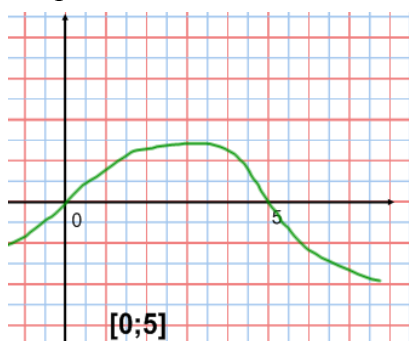
На розгадування надається 2 хв. Відповідь записується на аркуші, передається членам журі. Завдання оцінюється до 8 балів, по 1 балу за кожне розгадане слово; по 1 балу за правильне означення слова. Відповідає той, хто першим підняв руку. Вболівальники можуть принести бали своїй команді, відповіді підписати, вказавши прізвище. Якщо команди не справляться, слово отримають вболівальники і будуть оцінені за такими ж правилами. Без коментування за перші дві правильні відповіді автори отримають по 1 балу для своєї команди.

Команди підготували ребуси. Пропонуємо їх суперникам та вболівальникам.

На розгадування надається 2 хв. Завдання оцінюється до 5 балів. Правила такі самі.

Презентація Математика 12слайд

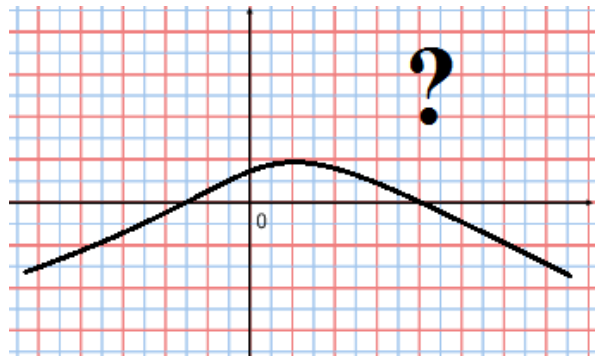
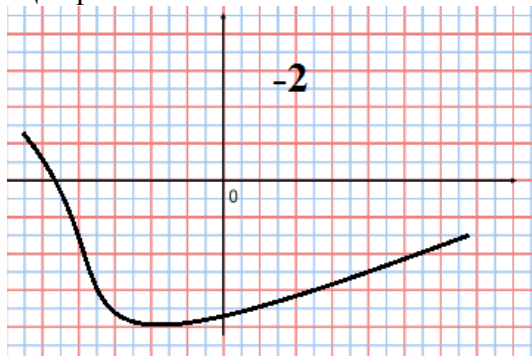
2 вед. Четвертий конкурс „Логічні вправи”. Правильна відповідь оцінюється в 2бали, пояснення 2бали. Правила такі самі.



1. Що треба поставити замість знака питання?

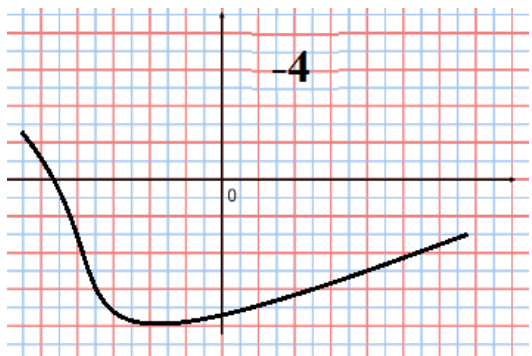
Функція набуває невід'ємних значень на проміжку $x \in (-\infty; -3]$

2. Що треба поставити замість знака питання?

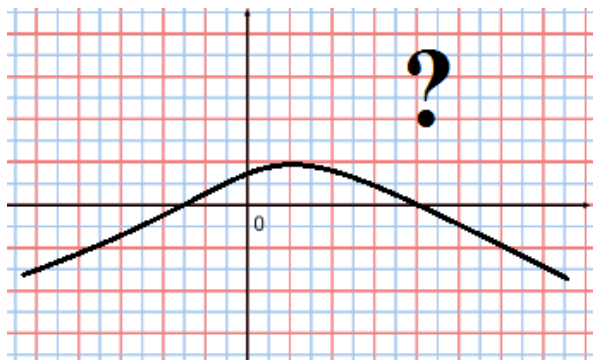


Точка максимуму 1.

3. Що треба поставити замість знака питання?



Максимум 1.



$y = e^{-2x}$	$-2e^{-2x}$
$y = 3^{2x^2}$?

4. Знайдіть невідоме число.

Похідна складеної функції $y' = 3^{2x^2} \cdot \ln 3 \cdot 4x$.

$f(x) = x^3 - 3x;$	1; -1.
$f'(x) = 3x^2 - 3;$	
$f(x) = \frac{1}{2}x^2 + 2x;$?

5. Знайдіть невідоме число.

$$f(x) = x^3 - 3x; \quad f'(x) = 3x^2 - 3; \quad x = 1; x = -1.$$

Критичні точки

$$f(x) = \frac{1}{2}x^2 + 2x; \quad ?$$

$$f(x) = x + 2; \quad x = -2.$$

Презентація Математика 13слайд

- 2 вед. П'ятий конкурс Лічильна гра „не зіб'юсь,, (з кожної команди виходить певна кількість гравців, наприклад по два, і починають рахувати, називаючи замість чисел, кратних 3, та таким, що закінчуються на 3 слова „не зіб'юсь,, Гравці приносять своїй команді 1-1бал, 2-2, останній 6.

Презентація Математика 15слайд

Підведення підсумків, нагородження переможців.

Презентація Математика 16, 17слайд

1 вед. Наш математичний вечір, присвячений визначному діячу математичної науки з України Михайлу Пилиповичу Кравчуку підійшов до завершення.

2 вед. Пам'ятайте висловлювання Михайла Пилиповича, вивчайте математику, розвивайте свої розумові та математичні здібності.

вед.разом До нових зустрічей!

Презентація Математика 18-19слайд

Для підготовки використані такі ресурси:

1. Вірченко Н.О. Академік Михайло Кравчук: життя і дорога в безсмертя (див. кн. 22,с.4-3 1)
2. Вірченко Н. О. Велет української математики. К.: Задруга, 2007. –80 с.+12 іл. Лукашук Є. С. «Моя любов – Україна і математика» М.П. Кравчук . М. Ківерці, 2006.
3. Сорока М.О. Колимська теорема Кравчука: Бібліограф. Роман.-2-ге вид, доп, – К: Молодь, 1991.
4. Пугач О.В. Гордість української математики//Українознавство.-2010.-№2(35)
5. Віталій Аблицов «Галактика «Україна». Українська діаспора: видатні постаті» – К.:КИТ, 2007.

інтернетресурси

<http://www.ukrainians-world.org.ua/ukr/peoples/951c4ca88a0237b1/>

http://www.anvsu.org.ua/index.files/Articles/Virchenko_2.htm **Н.Вірченко Титан математики**

Василь НЕДІЛЬСЬКИЙ «Повернутий із забуття»

Анатолій СМІРНОВ Таинственный академик

Сергій ГУПАЛО ДОЛЯ АКАДЕМІКА МИХАЙЛА КРАВЧУКА

<http://orthpol.narod.ru> **ТВОРЦІ МАТЕМАТИКИ З УКРАЇНИ** Михайло Пилипович Кравчук

<http://www.ukrop.com/ua>

<http://www.ukrainians-world.org.ua/ukr/peoples/951c4ca88a0237b1/>

<http://kpi.ua/1218-3> Май 22, 2006 || Автор: Н.Вірченко, д.ф.-м.н., професор ФМФ

http://volyn-museum.at.ua/index/muzej_akademika_mikhajla_kravchuka_s_chovnicja_kivercivskogo_rajonu/0-60