

Відділ освіти Сквирської районної державної адміністрації

Сквирська ЗОШ I-III ст. №3

Математика в позаурочний час

Упорядники:

**Євгенія Борисівна Реїнт, Алла Віталіївна Лисюк,
Марія Георгіївна Степ'юк, Надія Геннадіївна Мартинюк,
Тетяна Анатоліївна Хоменко, вчителі математики**

2010

Сквирська ЗОШ №3

Районний методичний кабінет відділу освіти Сквирської районної державної адміністрації

Математика в позаурочний час

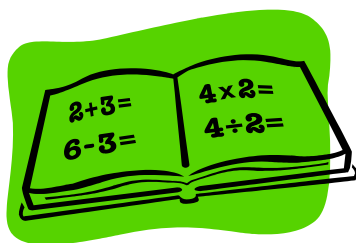
**Упорядники: Є.Б. Реїнт, А.В. Лисюк, М.Г. Степ'юк, Т.А. Хоменко,
Н.Г. Мартинюк.**

Пропонований збірник містить сценарії позакласних заходів, додаткові матеріали, кросворди. Призначений Для вчителів математики загальноосвітніх навчальних закладів.

**Відділ освіти Сквирської районної державної адміністрації
Київська область м. Сквир**

Зміст

1. До читача.....	5
2. Є.Б. Реїнт. Математичні змагання (5-6 класи).....	6
3. М.Г. Степ'юк Математична мозаїка (6 клас).....	9
4. Н.Г. Мартинюк Сильна ланка (7 клас).....	15
5. А.В. Лисюк Математичний турнір (8 клас).....	21
6. Т. А. Хоменко Хрестики-нулики (8 клас).....	25
7. А.В. Лисюк Веселі старты (8-9 класі)	33
8. Творці математики з України	37
9. Математичні кросворди.....	47
10. Математичні бюлетені.....	69
11. Використана література	77



До читача

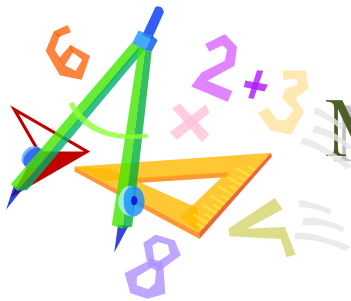
Великий французький математик Сімеон Пуасон писав: «життя прекрасне двома речами: можливістю вивчати математику і можливістю викладати її». Тому кожен учитель повинен поставити собі за мету зацікавити учнів математикою і для всіх, хто хоче її пізнати зробити її цікавою і доступною.

Додаткові можливості для розвитку здібностей учнів і зацікавленості математикою дає позакласна робота.

Позакласна робота з математики дуже важлива для пробудження в учнів інтересу до математики. Тому математичні вікторини, змагання, ігри, прес-конференції, вечори сприяють підвищенню математичної культури, розширюють і поглиблюють здобуті на уроках знання, показують застосування їх на практиці, розвивають мислення, математичні здібності, допомагають увійти у світ наукових і технічних ідей. Досить часто участь у позакласній роботі може стати першим кроком не тільки зацікавленості нею, а й до її поглибленого вивчення.

Позакласна робота має і велике виховне значення. Вона дає можливість навчати учнів самостійно працювати, готуватись до виступів, добирати матеріали, виховувати наполегливість, розвивати організаторські здібності.

Сподіваємось, що матеріали подані в посібнику, стануть у пригоді при проведенні позакласних заходів.



Математичні змагання (5-6 класи)

Мета: формувати пізнавальний інтерес до вивчення математики; розвивати логічне мислення; виховувати наполегливість у досягненні мети, почуття відповідальності та взаємоповаги.

На дошці висловлювання про математику

« Життя чудове лише двома речами: вчитися математики і навчати математику. »

С. Пуассон

« У математиці своя краса, як в поезії та музиці. »

М. Є. Жуковський

1) Вступне слово вчителя

Залишіть уроки,

І кабінет, і клас

Вітає Математика

Сьогодні в залі вас.

Нехай під час змагань пануватимуть кмітливість, наполегливість, впевненість, довіра та повага один до одного. Усі ці складові допоможуть вам отримати перемогу.

2) У змаганні беруть участь дві команди

I. Розминка команд. - команди відповідатимуть по черзі на запитання.

Питання є й серйозні,

А є і жартівливі.

Тож будьте ви уважні,

І будьте ви кмітливі.

1. Назвати казки, в яких використовують натуральні числа.
2. Назвати прислів'я, загадки в яких використовують числа.

3. Які числа найчастіше використовують у прислів'ях?
4. Що важче: пуд заліза чи пуд пір'я?
5. Що може означати математичний напис « $7 \neq 1$ » в усній народній творчості? («Семеро одного не чикають», «Сім раз відмір, один раз відріж»).
6. Що довше: один метр соснового поліна чи один метр металевої труби?

II. Конкурс «Світ натуральних чисел»

1. Яке число дорівнює кількості букв у його назві? (Три)
2. Назвати три числа, сума і добуток яких рівні. (1,2,3)
3. Скільки є трицифрових чисел? (900)
4. Назвати суму найменшого двоцифрового та найбільшого натурального чисел. (неможливо)
5. Скільки разів зустрічається цифра 5 у періоді від 1 до 99? (20)
6. У числі 421 закреслили 2. На скільки зменшилось число? (на 380)
7. Яке натуральне число = сумі всіх попередніх? ($3=1+2$)
8. До двоцифрового числа дописали зліва цифру 5. На скільки при цьому збільшилось число? (на 500)

III. «Магічний квадрат»

30				30
	30		30	
		30		
	30		30	
30				30

У вільні квадрати впишіть числа 30 і 5 так, щоб сума чисел у кожному рядку та стовпці дорівнювала 100.

30	5	5	30	30
5	30	30	30	5
30	5	30	5	30
5	30	30	30	5
30	30	5	5	30

Поки команди виконують завдання, гра - фокус «Відгадування дня народження».

1. Порядковий номер місяця вашого народження помножте на сто.
2. Додати день вашого народження.
3. Відповідь помножити на два.
4. Додайте вісім.
5. Помножте на п'ять.
6. До одержаного числа додайте чотири.

7. Помножте на десять.
8. Додайте ще чотири.
9. Додайте ціле число ваших років.
10. Відніміть 444.

А тепер усім бажаючим можна назвати дату народження та його вік. Для цього скажіть кінцевий результат своїх обчислень.

(Розбити результати на групи справа на ліво

По дві цифри у кожній, місяць, дата, вік).

IV. Домашнє завдання.

Розгадування ребусів.

Команди підготували одна одній по 4 ребуси, Які пропонують розгадати.

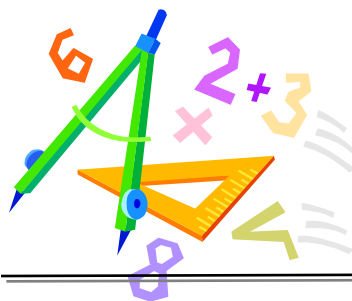
V. Конкурс капітанів.

- 1) Назвіть найбільшу кількість геометричних фігур, що є у залі. Яка їх форма, назва?
- 2) Найменша пташка – колібрі має масу 1,8 г, а найбільший птах – страус має масу близько 90 кг. У скільки разів страус важчий від колібрі?

VI. Світ цікавого.

1. 5 кіп і 7 кіп сіна склали разом. Скільки вийшло кіп? (1)
2. На даху 7 горобців. Кішка впіймала та з'їла одного. Скільки горобців залишилося? (жодного)
3. Два батька і два сина впіймали три карасі, кожному по одному. Як так може бути? (Дід, син, внук)
4. У будинку 5 кімнат. Із однієї зробили дві. Скільки стало кімнат? (6)
5. Шість картоплин у каструлі зварили за 24 хв. За скільки звариться одна картоплина? (за 24 хв.)
6. Над річкою летіли 1 голуб, 1 щука, 2 синиці, 2 стрижі, 5 чайок. Скільки птахів летіло? (10)
7. Катруся з дуба рвала груші, у кошичок складала: 2 татові і 2 матусині, 3 братику і 3 Катрусі. Скільки всього було груш? (жодної)
8. До школи йшло п'ять хлопчиків, а на зустріч їм чотири. Скільки всього до школи йшло хлопчиків? (5)
9. Горіло 10 свічок, 3 погасли. Скільки свічок залишилося? (10)

Підсумки гри.



Математична мозаїка

Мета: Узагальнити та систематизувати надбані учнями знання, вміння оперувати поняттями: додатне, від'ємне число, цілі та раціональні числа, сприяти вихованню у них почуття самоконтролю.

Обладнання. Кодоскоп, картки для усного рахунку, різномірний дидактичний матеріал, математичне лото.

Умови гри

Кожна команда вибирає собі капітана, а вчитель вибирає консультантів (відмінників), які допомагатимуть учителю та допомагатимуть оцінювати відповіді учнів.

I конкурс. «Розминка»

Дві команди по черзі ставлять питання з теоретичного матеріалу.

1. Які числа називаються додатними?
2. Які числа називаються від'ємними?
3. Де застосовуються від'ємні числа?
4. Яке число не є ні від'ємним, ні додатним?
5. Що таке координатна пряма?
6. Що називають координатою точки?
7. Які числа називають протилежними?
8. Яка залежність між протилежними числами?
9. Чи існує число, що дорівнює своєму протилежному числу?
10. Яке число не має протилежного числа?
11. Які числа називаються натуральними?
12. Які числа називаються цілими?
13. Які числа називаються раціональними?
14. Що називається модулем числа?
15. Як порівняти від'ємне число з нулем?
16. Як порівняти два від'ємних числа?

II конкурс. «Бліцтурнір»

Кожна команда через кодоскоп отримує різномірні завдання для самостійної роботи на аркушиках через копірку:

1 команда

2 команда

1. $|x| = 5$,

1. $|5,7| = y$,

2. $-(-x) = -2,6$; 2. $-y = 6,9$;
 3. $-x = -(+0,7)$. 3. $y = -(+9,5)$.
4. Між якими сусідніми цілими числами розміщено число:
 $-3,8$; $-7,1$?
5. Серед чисел: -3 ; $0,5$; $0,3$; 0 ; $+4$; $-5,4$; 9 ; 32 ; $+78$;
 -42 ; $+6,2$; $-25,8$; $9,8$; $+1,5$; $-0,4$; 9 ; -28 ; $+46$;
 $76,67$; $-4,9$ знайти всі
 раціональні цілі?
6. $|8,04| - |-3,23|$; 6. $|-10,82| + |-1,9|$;
 7. $|-10,5| : |-0,5|$; 7. $|4,5| \cdot |-7,14|$.
8. Назвати всі цілі числа, розміщені на числовій прямій між числами:
 $-2,4$ та $-5,6$; $-3,4$ та $2,7$.
9. На скільки одиниць перемістилась точка $K(4)$, якщо після переміщення вона потрапила в точку
 $P(-2)$ $B(5)$?
10. Порівняти числа:
 $-123,9$ та $123,8$; $|-34,7|$ та $34,2$.
11. Позначити на координатній прямій точки, координати яких дорівнюють цілим значенням x , (y), якщо:
 $|x| < 4$; $1 < |y| < 3$.
12. Розв'язати рівняння:
 $|x - 8| = 3$; $|y + 6| = 2$.

Консультанти збирають аркушки та перевіряють їх, а учні через кодоскоп перевіряють правильність виконання кожного завдання. Кожне завдання та кожна відповідь на теоретичне запитання теж оцінюється одним балом. Консультанти ведуть облік відповідей кожного учня команди.

III конкурс. «Розумники»

Від кожної команди виступає по одному представнику з доповіддю.

1. Від'ємні числа виникли в Китаї в I ст. до нашої ери у зв'язку з розв'язанням рівнянь. Оскільки в ті часи знаків плюс та мінус ще не було,

то від'ємні числа позначали іншим кольором на відміну від додатних. Додатними числами позначали майно, прибуток, наявні гроші. їм раділи та зображали червоним кольором («китайці їх називали «чен»), від'ємними числами позначали борг, збиток, тому зображали їх чорним кольором (називали їх «фу»).

2. В Європі вперше про від'ємні числа згадав італійський математик Леонардо Пізанський (Фібоначчі, ХІІ—ХІІІ ст.). Німецький математик Михайло

Штіфтель (ХVІ ст.) називав від'ємні числа «числами, меншими за ніщо, тобто меншими від нуля. Він писав: «Нуль міститься між істинними та абсурдними

числами». Довгий час від'ємні числа не визнавали, їх вважали несправжніми, фіктивними.

IV конкурс. «Конкурс капітанів»

1. Знайти число x , якщо:

а) x — додатне число,

б) $x = 0$.

в) x — від'ємне число?



2. Записати всі цілі числа, які є одночасно розв'язками двох нерівностей:
 $-4 < x < 6$ та $-6 < x < 2$.

3. Позначити на координатній прямій точки, координати яких задовольняють нерівності: $|x - 4| < 2$.

Після закінчення історичної довідки, капітани закінчують роботу і показують класу та консультантам свою роботу й пояснюють класу хід розв'язання даних їм вправ, по черзі доповнюючи один одного.

Консультанти підводять підсумки роботи команд та кожного учня. Далі кожному учню роздають картки математичного лото.

V конкурс. «Хто швидше»

Кожен учень одержує конверт з розрізаним на прямокутники малюнком. На аркуші, поділеному на прямокутники, записала умова прикладу. Прямокутники, на яких знаходяться відповіді на питання, з другого боку

містять фрагменти малюнка. Відповідей більше, ніж питань. Завдання диференційовані. Наприклад:

$ -0.6 - 3/7 : -1/7 .$	$ 15/9 : -2\frac{1}{3} - 7/15 : -0,7 ,$
$(-156,7 + -371,65) : -5 $	$ -936,18 : (-93,7 - -84,7),$
$(1/2 + 2,5) : 7 - -1/2 \times 2/3 + -1/3 $	$(-8,75 - 2\frac{5}{6}) : -7,11 .$

Відповіді

$6/5$	0
$105,67$	$104,02$
$3/7$	$5/6$

Учням, які справилися із завданнями лото, пропонують творчі вправи.

VI конкурс. «Хто більше?»

Індивідуальне змагання між учнями.

Кожній команді додають бали, якщо більша кількість учнів тієї чи іншої команди візьме участь в останньому конкурсі. Кожне завдання записано на окремому аркуші паперу. Завдання розраховані на чотири рівні. Право кожного учня вибрати завдання із різних конвертів.

Завдання для початкового рівня

1. Позначити на координатній прямій точки, що мають координати: -6; 3,5; -0,5; 4; 0; -2.
2. Порівняти числа: 1) 0 та 7,9; 2) -5 та 0; 3) -4,8 та -4,9; 4) -9,54 та 9,54.
3. Записати числа, протилежні числам: -7; +5; -2,56; 0; -2,09; 45.

Завдання для середнього рівня

1. Позначити на координатній прямій точки -5,5; 3; -2; 8; -1,5; 0 та точки, протилежні до даних.
2. Порівняти числа: 1) -7,85 та -10,7; 2) -987 та -999; 3) $|-6,4|$ та -6,4.
3. Розв'язати рівняння: 1) $-x - 39,4$. 2) $|x| = 6,87$; 3) $5,04 - |-x|$.

4. Обчислити:

- 1) $|-100| + (-2011 - |-51|) \cdot 2$;
- 2) $|-600| : |-0.12| - 400$.

Завдання для достатнього рівня

1. Позначити на координатній прямій числа, модуль яких дорівнює: 1,7; 4,6; 8,4.
2. Записати числа в порядку спадання: 25; -19; -32,7; -12,8; 3,01; 2,02; -2,03; -32,07; -19,9.
3. Записати твердження у вигляді нерівності: 1) $-5,8$ — від'ємне число, 2) 16 — додатне число, 3) a — невід'ємне число, 4) x — недодатне число, 5) y — не менше як 18, 6) c — менше як або дорівнює $-5,74$.
4. Знайти найбільше ціле число, що задовольняє умову а) $-8 < x < 9$; б) $x < -6$; в) $x < 10,7$.

5. Обчислити значення виразу:

$-45,09; (-1,5) - (2\frac{1}{3} - 4,5 - 2,5 - 2\frac{1}{2}); -4,25. (4,5 + 2\frac{2}{3}) : |-4,3| + (8,75 - 2\frac{5}{6}) : |-7,1|$.

Завдання для високого рівня

1. Записати числа в порядку спадання їх модулів: 4,3; -6; 5,4; -0,8; 7,2.
2. Які із тверджень правильні:
 - 1) якщо $x = -y$, то $y = -x$;
 - 2) якщо $x = -y$ та $y = c$, то $x = c$;
 - 3) жодне число, не дорівнює своєму протилежному числу;
 - 4) знайдеться число, протилежне самому собі;
 - 5) кожне число дорівнює своєму протилежному числу.
3. Записати всі цілі числа, що знаходяться між числами $-138,6$ та $-101,4$ та діляться на 5.
4. Розв'язати рівняння:
 - а) $|x - 1| - 4$; б) $|x + 3| - 2$.
5. Знайти та зобразити на координатній прямій точки $A(-5)$ та $B(+3)$.

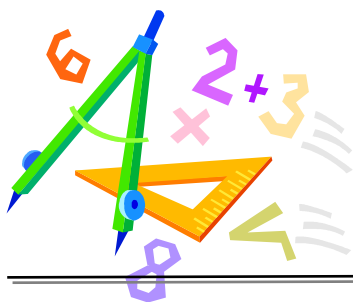
Яку координату має точка С, якщо вона є серединою відрізка АВ.

Завдання творчого характеру

1. Замість зірочки написати таку цифру, щоб утворилась правильна нерівність:
1) $-3841 < -384*$; 2) $-*5,44 > -25,44$.
2. Яке число знаходиться на більшій відстані від числа — 11: а) 3 чи - 2;
б) - 6 чи - 20;
в) - 21 чи - •17;
г) -18 чи -4?
3. Білка сидить на дереві в точці М(4), дятел — у точці Р(-3).
Яка відстань від дятла до білки? Хто з них сидить далі від дупла, якщо вважати дупло початком відліку?
4. Тарас, шукаючи свого товариша, що мешкає у дев'ятиповерховому будинку, піднявся на ліфті з першого поверху на восьмий, а потім спустився на третій та знову піднявся на сьомий поверх. Назар же з восьмого спустився на п'ять поверхів, потім піднявся на два і спустився на три, Після цього повернувся на восьмий поверх. Хто більше проїхав на ліфті — Тарас чи Назар?
5. Оля зайшла в ліфт дев'ятиповерхового будинку на п'ятому поверсі, проїхала три поверхи і вийшла з нього. На якому поверсі вона вийшла? Скільки розв'язків має задача?

Підведення підсумків конкурсів.





Сильна ланка

Математична гра
елементами естетичного виховання

3

Мета: показати учням, що у світі немає місця для «негарної математики»; розвивати інтерес до математики, бажання пізнавати нове, логічне мислення, навички швидкої лічби, творчу активність; виховувати естетичні смаки, впевненість у собі, вміння швидко та правильно приймати відповідальні рішення.

ХІД ГРИ

Ведучий: *Ми сьогодні вам покажемо
Захід незвичайний.
У ньому є математичне
Та естетичне поєднання.*



Правила гри: Правила гри схожі на правила телегри "Слабка ланка". Щоб учні були в однакових умовах, їм кожному турі потрібно дати відповідні на однакову кількість запитань. За правильну відповідь учні одержують карточку. Після закінчення кожного туру кількість гравців зменшується на одного. Вибуває гравець який набирає найменшу кількість карточок. Якщо є гравці з однаковою кількістю карточок то їм даються додаткові завдання. Так переможцем стане найсильніший учасник гри, який і отримає титул "СИЛЬНА ЛАНКА". Отже, нехай переможе найсильніший!

1 раунд

1 команда

- 1) Операція, обернена до операції множення. (Ділення)
- 2) Числа які використовуються для лічби. (Натуральні)
- 3) Число, що дорівнює відношенню довжини кола до довжини його діаметра. (Пі)
- 4) Чому дорівнює 1 пуд. (16 кг)
- 5) Наука про числа, їх властивості та дії над ними. (Арифметика)
- 6) Одне яйце варять 4 хв, а скільки часу треба варити шість яєць? (4 хв.)
- 7) Що важче: 1 кг пір'я чи 1 кг заліза? (Однаково)
- 8) Скільки кілограм в одному центнері? (100)
- 9) Скільки нулів у числі "мільйон"? (6)
- 10) Сота частина числа. (Відсоток)
- 11) Яке натуральне число дорівнює кількості букв у його назві? (3)

- 12) Найбільша хорда у колі . (Діаметр)
- 13) Скільки разів на рік встає сонце? (365)
- 14) Твердження , що приймається без доведення . (Аксиома)

2 команда

- 1) Інша назва абсолютної величини числа. (Модуль)
- 2) Наука про числа та операції над ними . (Арифметика)
- 3) Два числа добуток яких дорівнює одиниці . (Взаємно обернені)
- 4) Прилад для вимірювання маси тіла . (Терези)
- 5) Де записують знаменник дробу: над рискою чи під рискою? (Під рискою)
- 6) Як називається шлях, пройдений тілом за одиницю часу? (Швидкість)
- 7) Сума довільної кількості одночленів. (Многочлен)
- 8) Одиниця маси коштовних каменів. (Карат)
- 9) Пристрій для вимірювання кутів. (Транспортер)
- 10) Горіло сім свічок , п'ять згасли. Скільки свічок залишилося? (5, решта згоріли)
- 11) Найбільше від'ємне число. (-1)
- 12) Рівність двох відношень. (Пропорція)
- 13) Чому дорівнює сума чисел від -5 до 5? (0)
- 14) Чому дорівнює чверть години? (15 хвилин.)

2 раунд

1 команда

- 1) Сторони які утворюють прямий кут у трикутнику. (Катети)
- 2) Математичний знак, що позначає операцію добування квадратного кореня. (Радикал)
- 3) Дріб, у якого чисельник більший за знаменник. (Неправильний)
- 4) 1% від 1000 гривень. (10 грн.)
- 5) Сучасні знаки для позначення чисел. (Цифри)
- 6) Одиниці вимірювання швидкості корабля. (Вузли)
- 7) Який знак потрібно поставити між двійкою і трійкою, щоб число було більше за два і менше за три? (Кому)
- 8) Частина кола. (Дуга)
- 9) Паралелограм у якого всі кути прямі. (Прямокутник)
- 10) 5 у квадраті - 25, 3 у квадраті - 9, 12 у квадраті - 144. А чому дорівнює кут у квадраті. (90°)
- 11) Скільки кінців у трьох з половиною палок? (8)
- 12) Чому дорівнює сума суміжних кутів ? (180°)
- 13) Чому дорівнює наближене значення числа π з точністю до сотих. (3,14)
- 14) Що в геометрії позначають великими латинськими буквам? (Точки)

2 команда

- 1) Дія, обернена до дії додавання. (Віднімання)
- 2) Дійсні числа, які не є раціональними. (Ірраціональні)
- 3) Розшифруйте скорочений запис НСД. (Найбільший спільний дільник)
- 4) Дріб, у якого чисельник менший за знаменник. (Правильний)
- 5) Дія, що полягає в добутку n однакових множників. (Піднесення до степеня)
- 6) Хто ввів прямокутну систему координат? (Р.Декарт)
- 7) Найпростіший пристрій для виконання арифметичних обчислень. (Рахівниця)
- 8) Скільки у кімнаті кішок, якщо в кожному кутку по кішці і навпроти кожної кішки по три кішки. (4 кішки)
- 9) Чи є діагоналі паралелограма взаємно перпендикулярні? (Ні)
- 10) Третій місяць шкільних літніх канікул. (Серпень)
- 11) Частина прямої, обмежена з одного боку. (Промінь)
- 12) Чотирикутник, у якого дві сторони паралельні, а дві інші – ні. (Трапеція)
- 13) Послідовність чітко визначених правил для розв'язування задачі за визначену кількість кроків. (Алгоритм)
- 14) Найбільше натуральне число. (Не існує)

3 раунд

Команди отримують по 5 завдань: відгадати слово за підказками. Ведучий називає три підказки, якщо слово відгадане після першої підказки команда отримує 3 бали, якщо після другої - 2 бали, якщо після третьої - 1 бал. Наприклад:

- | | |
|--------------|--|
| | 1. За це знижують оцінки |
| 1. ПОМИЛКА | 2. Відмінники їх роблять рідко |
| | 1. На них вчаться |
| | 1. Звичайно знаходиться у центрі міста |
| 2. ПЛОЩА | 2. Вимірюється у квадратних одиницях |
| | 3. У прямокутника - це добуток довжини на ширину |
| | 1. У ній одних теорем штук сто |
| 3. ГЕОМЕТРІЯ | 2. Буває Евкліда, а буває Лобачевського |
| | 3. З грецького перекладається як землемірство |
| | 1. Їх не вистачало дітям капітана Гранта |

4. **КООРДИНАТИ** 2. Військові їх не розголошують
3. Бувають у векторах і у точках на площині
5. **ФОРМУЛИ** 1. Запам'ятати їх усі неможливо
2. За ними обчислюють
3. Їх повно у довіднику
6. **ДІАГОНАЛЬ** 1. У кола їх немає
2. Проходить із кута в кут
3. У ромбі вони перетинаються під прямим кутом
7. **ТРАПЕЦІЯ** 1. На ній виступають акробати
2. Буває в пташиній клітці
3. Один з видів чотирикутників
8. **МНОЖЕННЯ** 1. Із багатством це також може статися
2. Арифметична дія
3. Є така таблиця
9. **КУТ** 1. У класі їх чотири
2. Вимірюється транспортиром
3. Малюків туди ставлять
10. **ТЕОРЕМИ** 1. Їх формулюють математики
2. Є про трикутники ,є про кути
3. Їх треба доводити
11. **ВИСОТА** 1. Її люблять льотчики
2. Відрізок у трикутнику
3. Буває над рівнем моря

4 раунд

Цей тур письмовий. Кожна команда отримує 10 завдань на аркуші паперу. До кожної з наведених послідовностей слів необхідно дописати ще одне слово, яке підходить за змістом. Увага! Це слово не завжди однозначне! Час на виконання - 2 хв. За кожну правильну відповідь – 1 бал. Відповіді подаються журі.

- Арифметика, інформатика, алгебра, ...
- Квадрат, трапеція, прямокутник, ...
- Доба, година, хвилина, ...
- 25, 36, 49, ...



- Рациональні, цілі, дійсні, ...
- Тонна, кілограм, грам, ...
- Гострий, тупий, прямий, ...
- Лінійка, косинець, циркуль, ...
- Фут, миля, аршин, ...
- Діаметр, радіус, дотична, ...

5 раунд. АНАГРАМИ

Учасникам пропонуються аркуші паперу, на яких записано деякі слова або послідовність букв. Необхідно переставити букви так, щоб отримати слово, пов'язане з інформатикою і комп'ютером або з математикою. Відповідь дає команда, яка першою піднімає сигнальну картку.

- ВЕЛІКЛ –(ЕВКЛІД)
- ГРАМПОРА –(ПРОГРАМА)
- КОРСЕТ –(СЕКТОР)
- КРЕСНА –(СКАНЕР)
- ОРТОМІН –(МОНІТОР)
- ТАКСИЕД –(ДИСКЕТА)
- ФОРІГАП – (ПІФАГОР)
- РИПРЕНТ - (ПРИНТЕР)
- РИТАМІД – (ДІАМЕТР)
- РЕНІТЕД – (ІНТЕРНЕТ)

6 раунд. ТЕСТИ

Учасникам ставиться запитання і пропонується три картки з відповідями. На обдумування 10 с. Учасник піднімає картку з тим варіантом відповіді, яку вважає правильною.

Примітка. Тут правильну відповідь позначено ()*

1. Що таке натуральні числа?

1. Числа, що використовуються для вимірювання розміру.
2. (*) Числа, що використовуються для лічби предметів.
3. Числа, які мають риску дробу

2. Що грецькою мовою означає “математика”?

1. (*) наука. 2. Розум. 3. Цариця.

3. Хто із перелічених осіб був одночасно і математиком і поетом?

1. (*) Ломоносов. 2. Лермонтов. 2. Лейбніц.

4. Діячі якої науки не нагороджуються Нобелівською премією?

1. (*) Математики. 2. Хімії. 3. Фізики.

5. Який математик жив у бочці?

1. Діофант. 2. Декарт. 3. (*) Діоген.

6. Чому дорівнює 11 у квадрати?

1. 22. 2. (*) 121. 3. 111.

7. Ці природні кристали мають форму куба і є в кожному домі.

1. Цукор. 2. Перець. 3. (*) Сіль.

8. Звідки прийшли до нас знаки "+" та "-"?

1. (*) З Арабського сходу. 2. З Греції. 3. З Росії.

9. Які числа в минулому вважалися абсурдними, фіктивними, числами від диявола?

1. Прості. 2. (*) Від'ємні. 3. Дробові.

10. "Математику вже тому вчити потрібно, що вона розум до ладу приводить". Хто це сказав?

1. (*) Ломоносов. 2. Лобачевский. 3. Суворов.

11. Хто з письменників був також автором з математики?

1. (*) Лев Толстой. 2. Тарас Шевченко. 3. Іван Франко.

12. Який з математиків був переможцем Олімпійських ігор?

1. Лобачевский. 2. Ньютон. 3. (*) Піфагор.

13. Математик, учення якого використовується для нумерації стільців у кінотеатрі?

1. Ейлер. 2. Ньютон. 3. (*) Декарт.

14. Місто, в якому жив давньогрецький учений Архімед?

1. Афіни. 2. Олімпія. 3. (*) Сіракузи.

15. Годинник б'є кожної години і відбиває стільки ударів, скільки показує годинникова стрілка. Скільки ударів відбиває годинник протягом 12 годин?

1. 12. 2. 36. 3. (*) 78.

16. Найбільша одиниця вимірювання площі поля.

1. 1 м. 2. 1 дм. 3. (*) 1 га.

17. "У людей, які засвоїли великі принципи математики, одним органом чуття більше". Хто це сказав?

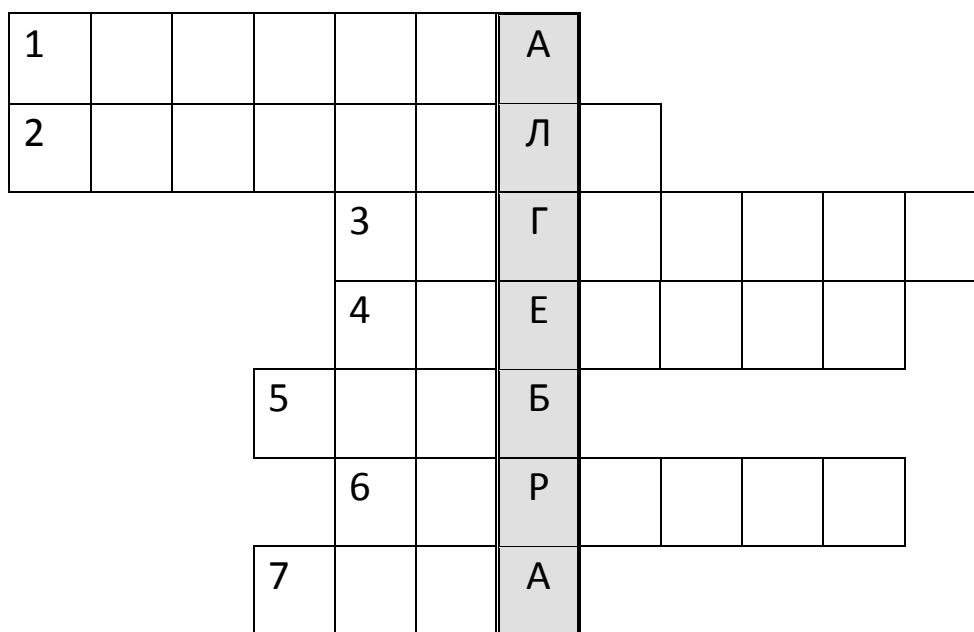
1. Пушкін. 2. (*) Дарвін. 3. Лейбніц.

Підведення підсумків гри.



Організація гри: У грі беруть участь дві команди. Гра складається з 5 турів. За кожне правильну відповідь до запитань, вправ і задач команда отримує 1 бал. Перемагає та команда, яка набрала найбільшу кількість балів за підсумками всіх турів.

Розгадати кросворд



1. Твердження, що потребує доведення. (Теорема)
2. Графік функції $y = x^2$. (Парабола)
3. Незалежна змінна. (Аргумент)

4. Добуток однакових множників.(*Степінь*)

5. 2,7 чи $\frac{5}{8}$? (*Дріб*)

6. $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$? (*Формула*)

7. Результат дії додавання. (*Сума*)

2 тур. «Історичний»

Чи знаєте ви історію математики?



1. Хто із вчених не був математиком?

А) Гаусс; Б) Вієт; В) **Колумб**; Г) Піфагор.

2. Хто із письменників був автором книги «Математика»?

А) **Лев Толстой**; Б) Тарас Шевченко; В) Іван Франко; Г) Олександр Пушкін.

3. Хто першим запропонував нумерацію крісел в театрі по рядам і місцям?

А) Піфагор; Б) Ньютон; В) Ейлер; Г) **Декарт**.

4. Кого із великих математиків називають «король математики»?

А) Піфагор; Б) Вієт; В) **Гаусс**; Г) Евклід.

5. Кого із великих математиків називають «батько математики»?

А) Піфагор; Б) **Вієт**; В) Галуа; Г) Декарт.

6. В якій країні надрукована перша математична книга?

А) Англія; Б) **Росія**; В) Греція; Г) Франція;

7. Хто із математиків склав таблицю простих чисел?

А) Декарт; Б) Вієт; В) Піфагор; Г) **Ератосфен**;

3 тур. «Сім раз подумай, раз скажи»

Задачі цього туру вимагають не стільки знань, скільки вашої уважності

1. О 1-й годині ночі йде дощ, чи можна очікувати, що через 48 годин світитиме сонце?
(Через 48 годин буде ніч)
2. Чисельник і знаменник дробу помножили на 5. У скільки разів збільшився дріб?
(Дріб не зміниться)
3. Звичайно місяць закінчується 30 або 31 числом. У якому місяці є 28 число?
(У кожному)
4. Скільки буде десятків, якщо 3 десятки помножити на 4 десятки?
(60 десятків)
5. Цеглина важить 2 кг і ще пів цеглини. Скільки важить цеглина?
Кут 1° розглядають у лупу(4 кг)
6. На озері росли лілії. Кожного дня їх кількість подвоювалася і на 20-й день заросло все озеро. На який день заросла половина озера?
(на 19-ий)
7. Газету розірвали на три частини, потім одну з них ще на три частини, і так зробили 10 разів. Скільки отримали частин газети?
(22 частини)

4 тур. «Ігровий»

Гра «Віриш – не віриш»

(якщо команда вважає твердження вірним, то піднімає зелену картку, якщо – ні, то - червону)

1. З дроту довжиною 20 см можна зробити трикутник зі сторонами 4см, 6 см, і 10 см. / Ні. Оскільки не виконується нерівність три кутника/
2. Наполеон Бонапарт писав математичні праці. /Так. Один геометричний твір мав назву «Задача Наполеона»./
3. Брати Грімм (автори казки «Бременські музиканти») написали казку «Дивні пригоди трикутника.» /Ні/

4. Число 13 у Стародавньому Вавилоні вважалося священним? /Ні.
Священним було число 12/
5. У Стародавній Русі дробы називалися ломаними числами. / Так /
6. У трикутнику кожен кут завжди менший за суму двох інших. / Ні /
7. $\frac{1}{3}$ - ірраціональне число. / Ні /
8. Число 2009 ділиться на 3. / Ні /

5 тур. «Практичний»

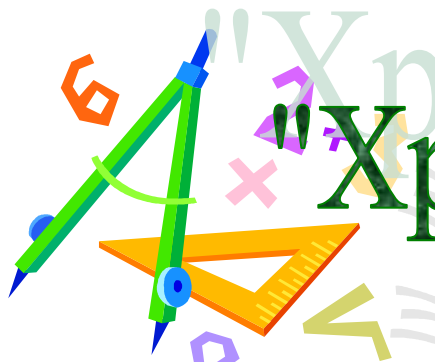
Обчисліть значення виразів та назвіть прізвище відомого математика, який загинув на дуелі в 21 рік

1. Обчислити $\sqrt{\sqrt{\sqrt{256}}}$ /2/
2. Обчислити $(2,6 - (0,008 + 0,992)) : (5 \cdot 0,6 - 1,4)$ /1/
3. Обчислити $\frac{1}{1 - \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}}$; /3/
4. Обчислити $5^{-4} \cdot 5^{-5} : 5^{-10}$ /5/
5. Обчислити $(\frac{1}{2} + 5^3)^0$ /1/

Таблиця для розкодування результатів

А	Н	Г	І	У	С	Л
1	4	2	6	5	7	3

Підведення підсумків гри. Визначення переможців



"Хрестики-нулики"

Гра для учнів 8 класу

Мета: поглибити і розширити знання учнів з математики; розвивати пізнавальний інтерес, логічне мислення учнів, допитливість, творчу активність, сприяти естетичному вихованню учнів; використовувати наполегливість, цілеспрямованість у досягненні мети.

Хід гри

Плакати з висловами про математику

«Дедалі більше мистецтво стає науковим, а наука – художньою; розлучившись біля підніжжя, вони зустрінуться коли-небудь на вершині.»

Г. Флобер

«Математика і поезія – це вираження тієї самої сили уяви, тільки в першому разі уява звертається до голови, а в другому – до серця.»

Т. Хілл

«Об'єкт математики настільки серйозний, що слід не пропускати нагоди зробити його трохи цікавішим»

Блез Паскаль

1-й ведучий

Всім добрий день, друзі, дівчата й хлопчаки.

Ми раді в залі вас нині вітати!

Тобі, математико, наші вітання,

Це ж ти нас зібрала усіх на змагання.

2-й ведучий

Сьогодні будем, друзі, з вами

Царицю всіх наук вітати.

Так можемо гордо і по праву

Ми математику назвати.

Сьогодні у нас математична гра «Хрестики-нулики».

Лишилось питання одне з'ясувати:

Які команди у нас будуть грати.

Відбувається представлення команд-учасниць – їх назви, девізи, капітани.

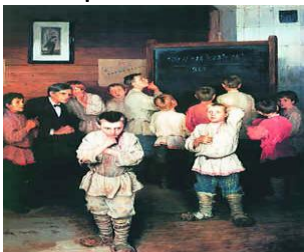
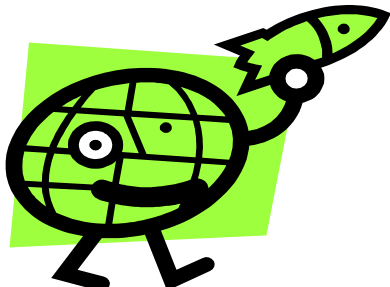
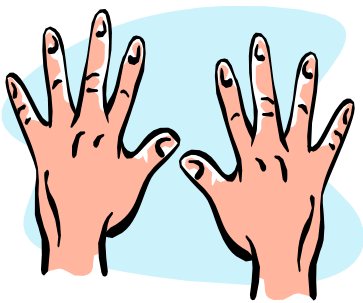
2-й ведучий

Наші команди добре підготувалися до змагання. Тепер послухайте правила гри.

Правила гри

У грі беруть участь дві команди. Капітан однієї з команд вибирає клітинку на полі гри. Потім обидві команди виконують завдання цієї клітинки. Яка команда швидше і правильно його виконає, та в клітинці ставить знак своєї команди – хрестик або нулик. Наступне завдання вибирає капітан цієї команди. Гра відбувається до тих пір, поки не буде перекреслено лінію з трьох хрестиків або трьох нуликів.

Поле гри

1. Історико-математична вікторина. 	2. Естафета 	3. Математична пантоміма 
4. Все зайве відкинь 	5. Ланцюжок 	6. Знайди пару 

7. Математичне намисто 	8. Конкурс капітанів 	9. Далі, далі, далі... 
---	--	---

1-й ведучий

Починаємо нашу гру
Сучасну і давню науку чудову
Сьогодні у дії побачимо знову
Чекають тут різні на вас запитання,
І хитрі задачі, й цікаві завдання.
Питання серйозні та ще й жартівливі,
Тож будьте уважні і будьте кмітливі.

2-й ведучий

Прошу підійти до мене капітанів команд. Зараз ми розіграємо знаки ваших команд. Той капітан, який виконає правильно і швидко завдання, одержить знак «хрестик», ну а іншому дістанеться «нулик».

Завдання

Багато тварин і птахів занесені до Червоної книги України. Дзьоб оснащений ємністю близько 13 л. Як сачком, ловить ним рибу – відразу по кілька штук. Воду потім випускає, а улов ковтає. Розмах крил ширший від автомобіля. Ходить він на своїх перетинчастих ногах незграбно, зате літає легко і красиво. У польоті має надзвичайно ефектний вигляд. В Україні не гніздиться, але влітку його можна побачити в дельтах річок, що впадають у Чорне море, біля берегів Криму.

Розшифруйте назву птаха, зашифровану в прикладах. Для цього розв'яжіть їх послідовно.

1) $3^9 \cdot 3^{-8}$;

2) $(5^2)^{-8} \cdot 5^{18}$;

3) $\sqrt{64} + \sqrt{25}$;

4) $-\sqrt{0,0256}$;

5) $(-5) \cdot \sqrt{2} \cdot \sqrt{2}$

6) $(5\sqrt{2})^2 - 5(-\sqrt{2})^2$

7) $0,8 \cdot \sqrt{10000}$.



1-й ведучий (підбиває підсумок, оголошує знаки команд).

Прийшов час визначити, яка команда першою починає гру. Прошу підійти до мене по одному учаснику від команди. Правильна відповідь на моє запитання дає право вашій команді першій почати гру.

Запитання:

Горіло п'ять свічок, дві загасили. Скільки свічок залишилося?

Завдання гри



1. Історико-математична вікторина.

Кожний учасник дає відповідь на запитання, обдумування – 20 с.

Виграє та команда, яка дасть перша п'ять правильних відповідей. Вона ставить знак своєї команди на полі гри.

I команда

1. Назва якої геометричної фігури у перекладі з грецької означає «столик»? (трапеція)
2. Який французький математик ввів символ $\sqrt{\quad}$? (Рене Декарт)
3. Хто з українських математиків сказав «Моя любов – Україна і математика»? (М.П.Кравчук)
4. Давньогрецький математик, який жив у III столітті. Основні події його життя описано на його надгробку. (Діофант)
5. Хто з видатних жінок-математиків у дитинстві вивчав математику, розглядаючи формули на шпалерах? (С.Ковалевська)

II команда

1. Кого називають батьком алгебри? (Франсуа Вієт)
2. Хто автор першого підручника з геометрії. (Евклід)

3. Яку геометричну теорему називали «Мостом ослів»? (Теорему Піфагора у Франції)
4. Коли була винайдена десяткова система числення? (У VII ст. до н.е. в Індії)
5. Хто з математиків першим сконструював обчислювальну машину?
(Б.Паскаль у 1642 р)

2. Естафета

На дошці записано приклади. По п'ять учасників від команд по черзі виконують дії.

I команда

$$32 \cdot \left(\frac{1}{2}\sqrt{11}\right)^2 - \frac{1}{3} \cdot (7\sqrt{3})^2 = \quad (39)$$

II команда

$$50 \cdot \left(-\frac{1}{5}\sqrt{7}\right)^2 - \frac{1}{2} (3\sqrt{2})^2 = \quad (5)$$

3. Математична пантоміма

Командам пропонується зобразити пантомімою математичні поняття або терміни один одному (по 3-и)

I команда

Трапеція

Пряма

Дріб

II команда

Квадрат

Кут

Цифри

4. Все зайве відкинь

Учасники мають сигнальні картки з буквами А, Б, В, Г. Вони піднімають картку з номером вірної відповіді.

I команда

1. Назвіть найменше просте число.

А) 0; Б) 1; В*) 2; Г) 9.

2. Геометрію якого стародавнього вченого до цих пір вивчають у школі?

А) Лобачевського; Б*) Евкліда;

В) Архімеда; Г) Фалеса.

3. Як називається рівність, що містить невідоме?

А) Тотожність; Б) Вираз;

В) Пропорція;

Г*)Рівняння.

4. Як називаються два кути, якщо у них одна сторона спільна, а дві інші є доповняльними півпрямими?

А) Вертикальні;

Б*)Суміжні;

В) Відповідні;

Г) Внутрішні.

// команда

1. Назвіть науку про числа.

А) Алгебра;

Б) Геометрія;

В*)Арифметика;

Г) Тригонометрія.

2. Яка з перерахованих одиниць вимірювання найкоротша?

А) ярд;

Б) метр;

В) фунт;

Г*)дюйм.

3. Що в перекладі з грецької означає слово «пропорція»?

А) рівність;

Б*)музика;

В) грація;

Г) пропорція.

4. Як називається прямокутник з рівними сторонами?

А) паралелограм;

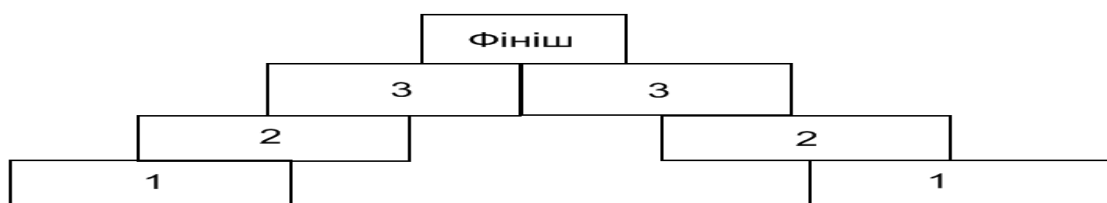
Б) трапеція;

В*)квадрат;

Г) ромб.

5. Ланцюжок

По одному учаснику від кожної команди розв'язують однакові завдання. Хто перший виконає приклади і запише на верхній сходинці своє ім'я, вважається переможцем.



Знайти значення виразу

$$1) 3^{21} : 3^{19} \quad (9)$$

$$2) \sqrt{1 \frac{11}{25}} \quad \left(\frac{6}{5}\right)$$

$$3) \sqrt{\frac{25}{36} \cdot \frac{81}{100}} \quad \left(\frac{3}{4}\right)$$

6. Знайди пару

По одному члену із кожної команди. Завдання однакові: до слів першого стовпчика підібрати відповідні слова із другого. (1 хв.)

1. Рівняння	Тупий (3)
2. Паралелограм	Перпендикулярні (5)
3. Кут	Чотирикутник (2)
4. Радіус	Степінь (6)
5. Прямі	Корінь (1)
6. Показник	Раціональні (7)
7. Числа	Коло (4)

7. Математичне намисто

Кожній команді дають аркуш паперу зі словом „геометрія”, що на-писано вертикально зверху вниз. Члени команди повинні придумати і записати на своєму аркуші слово математичного змісту, в кожному з яких буде задіяна одна буква записаного слова. (Наприклад)

А Л Г Е Б Р А
С Т Е П І Н Ь
В І Д Р І З О К
П Р О М І Н Ь
О Д Н О Ч Л Е Н
Т Е О Р Е М А
П Р О П О Р Ц І Я
Р А Д І У С
Д І Л Е Н Н Я



У той час, як члени команд беруть участь у цьому конкурсі, уболівальники показують музичні номери, що певною мірою стосуються математики.

8. Конкурс капітанів

За дві хвилини із букв слова « транспортир» капітани команд повинні скласти якнайбільше нових слів-іменників.

Наприклад: спорт, стопа, порт, тин, транспорт, тир, сан, торт, рот, спора.

9. Далі, далі, далі...

Команди відповідають на запитання. Перемагає та команда, яка дасть більше правильних відповідей за одну хвилину.

1. Многокутник з найменшою кількістю сторін. (трикутник)
2. Число, що ділиться на всі натуральні числа без остачі.
3. В одній сім'ї два сини і два батька. Скільки в сім'ї чоловік? (3)
4. Коли в Греції ніхто не воював? (Під час Олімпійських ігор)
5. Сума кутів трикутника. (180°)
6. Одиниця вимірювання сили ситемі СІ.(Ньютон)
7. Який кінь допоміг виграти війну? (Троянський)
8. $\sqrt{81}$ (9)
9. Найвищий бал за знання в школі. (Дванадцять)
10. Кого зображено на купюрі 100 гривень? (Т. Г. Шевченко)
11. Назвати кольори світлофора. (Червоний, жовтий, зелений)
12. Скільки відділів у серця людини?
13. Хто з математиків склав таблицю простих чисел? (Ератосфен)
14. Кількість планет у сонячній системі.(9)
15. Які числа в минулому вважали абсурдними, числами від Сатани? (Від'ємні)
16. Ім'я президента України?
17. Як назвати сім днів одним словом? (Тиждень)
18. Лінія, яка поділяє кут навпіл. (Бісектриса)
19. Перший космонавт незалежної України. (Каденюк)
20. На двох руках десять пальців, а скільки на пальців на десяти руках? (50)

Учитель. *Остання сплинула хвилинка*

І закінчилася вже гра.

Тепер за всі ваші старання

Призи вручить прийшла пора.

Дві команди добре грали,

Хоч без досвіду гравці.

Відповіді показали,

Що обидві – молодці!

Та показує рахунок,

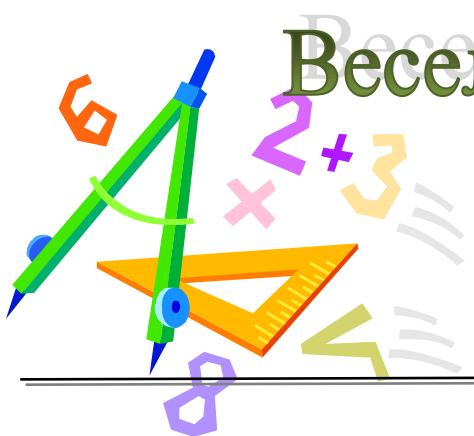
Що одна з команд сильніша.

І з наук твердим гранітом

Впоралась вона спритніше.

Оголошення підсумків. Нагородження дипломами.

Веселі старти, 8-9 класи



Мета: розвивати пізнавальну активність учнів, пам'ять, вміння аналізувати і логічно мислити, упевненість у власних силах; виховувати взаємоповагу, культуру поведінки та повагу до чесних змагань.

Хід заходу

1-й ведучий. Увага! Увага! Увага!

Тим хто вчить математиці,

Тим, хто вчить математику,

Тим, хто любить математику,

Тим, хто ще не знає, що любить математику,

Присвячуються наші «Веселі старти».



2-й ведучий. У грі беруть участь збірні команди 8-х та 9-х класів. У кожній команді по 10 учнів. У різних естафетах команди продемонструють свій розум та спритність, кмітливість та фантазію, вміння швидко знаходити вихід із проблемних ситуацій.

1-й ведучий. Кожний етап гри оцінюватиме журі. Переможе та команда, яка після всіх випробувань набере найбільшу кількість балів. (представлення складу журі).

Естафета 1. «Веселий кросворд»

- На столах для обох команд лежать однакові завдання. Учасник команди підбігає до столу, шукає і викреслює 1 математичне слово. Перемагає та команда, яка впорається із кросвордом швидше.
- На старт, увага, марш! (Свисток).

У	Е	Н	Г	Щ	З	Х	Ї	Ш	Г	О	Р	П	А
А	Е	К	У	Ц	Г	Ш	Ж	З	Ф	А	Л	Е	С
Л	К	В	А	Д	Р	А	Т	Г	О	Л	Д	Ж	Є
Д	О	Р	О	Г	А	А	В	І	І	Ф	Р	О	Л
А	Р	Р	П	А	В	В	І	Д	Р	О	А	К	Н
Л	І	Д	У	С	П	І	Ф	А	Г	О	Р	В	Щ
Н	Н	К	Е	Н	Г	Д	М	І	С	Т	О	І	Д
У	Ь	Л	Р	Б	І	С	Е	К	Т	Р	И	С	А
З	А	Р	А	Б	І	О	Д	С	А	П	Р	І	О
А	Р	Б	У	З	Л	Т	І	Л	Л	П	А	М	У
О	К	Е	Н	Л	Л	О	А	Т	Л	І	Л	Р	Г
Р	У	Б	І	Н	Б	К	Н	Ь	Д	О	Р	Р	О
П	У	З	А	Д	А	Ч	А	Ю	Ж	Є	О	Р	П
А	В	Л	Р	Е	Ю	А	П	Р	О	Л	Д	Ж	Є

(Квадрат, корінь, відсоток, ікс, задача, медіана, вісім, бісектриса, Піфагор, Фалес)

Естафета 2. «Вірю, не вірю»

- Біг з м'ячем. Учасник підбігає до столу, читає твердження. Правильне твердження відмічає плюсом, неправильне – мінусом. Перемагає та команда, яка правильно виконала завдання. Команда, яка першою закінчила естафету отримує додатковий бал.
- 1. Чотирикутник, у якого всі сторони рівні – квадрат.
- 2. Число $6^{66} + 4$ ділиться на 5.
- 3. Сума кутів трикутника зі сторонами 3 см, 5 см і 9 см дорівнює 180° .
- 4. Діагональ куба зі стороною 5 см дорівнює $5\sqrt{3}$ см.
- 5. Площа трикутника обчислюється за формулою $S=ah$.
- 6. Пряма пропорційність задається формулою $y=k/x$.
- 7. Рівняння $2x^2 - 10x + 3 = 0$ не має коренів.
- 8. Число 55 032 ділиться на 3.
- 9. Слова «Математику вже тому вчити треба, що вона розум до порядку приводить» належать Піфагору. /Ломоносову/
- 10. Вієта називають «батьком алгебри».

Естафета 3. «Пошифруємо»

- Завдання командам. Учасник команди повинен виконати завдання, скористатись таблицею для розшифровки і вписати отриману літеру у табло результатів. Видатний математик, чиє прізвище зашифроване у табло, народився на Тернопільщині у 1872 році. Саме його названо «основоположником математичної культури нашого народу» . (Володимир Левицький)

Завдання. Спростити вираз:

$$1) \frac{x^3}{4y^2} \cdot \frac{64}{x^2}; \quad 2) \frac{64x^3}{4y^2x^2} : \frac{64}{x^2}; \quad 3) \frac{-7x^3}{24y^3} \cdot 8y^3x; \quad 4) \frac{-4x^2}{y} : \frac{12x^3}{y^2}; \quad 5) \frac{x^2}{12y} \cdot \frac{24y}{x^3};$$

$$6) \frac{-5}{3x} \cdot \frac{6xy}{25}; \quad 7) \frac{15x}{6y} \cdot 3y^2; \quad 8) \frac{-8y^3}{15} \cdot \frac{5}{8y^2}; \quad 9) \frac{-3x}{4x^3} \cdot \frac{16x^2}{9};$$

Таблиця для розшифровки

$\frac{-7x^4}{3}$	$\frac{2}{x}$	$\frac{16x}{y^2}$	$\frac{-2y}{5}$	$\frac{-4}{3}$	$\frac{x^3}{4y^2}$	$-\frac{y}{3}$	$\frac{5xy}{2}$
В	Ц	Л	Ь	Й	Е	И	К

Табло для відповіді (здається журі)

1	2	3	4	5	6	7	8	9

Естафета 4. «Співвідношення понять»

- Ця естафета покаже найвлучнішу команду. На столах лежать завдання у вигляді таблиць. Потрібно комірку з назвою поняття у першій таблиці стрілкою з'єднати із розшифровкою у другій таблиці. При цьому кожен учасник виконує біг з веденням м'яча.

1	аксіома
2	функція
3	перпендикуляр
4	квадрат
5	радіан
6	пропорція

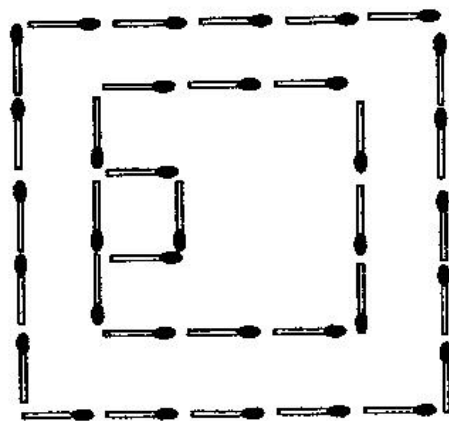
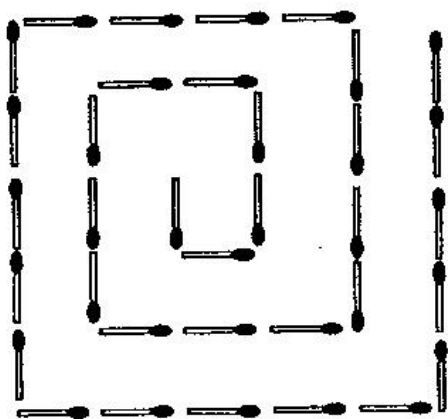
А	Діагоналі рівні і перпендикулярні
Б	Одиниця вимірювання кутів
В	Одна із сторін рівнобедреного трикутника
Г	Діагоналі перпендикулярні
Д	Залежність однієї змінної від іншої
Е	З латинського - прямовисний

7	ордината
8	графік
9	математика
10	ромб

Є	Мова плюс міркування
Ж	Координата точки
і	З грецького – не має сумніву
й	Рівність двох відношень

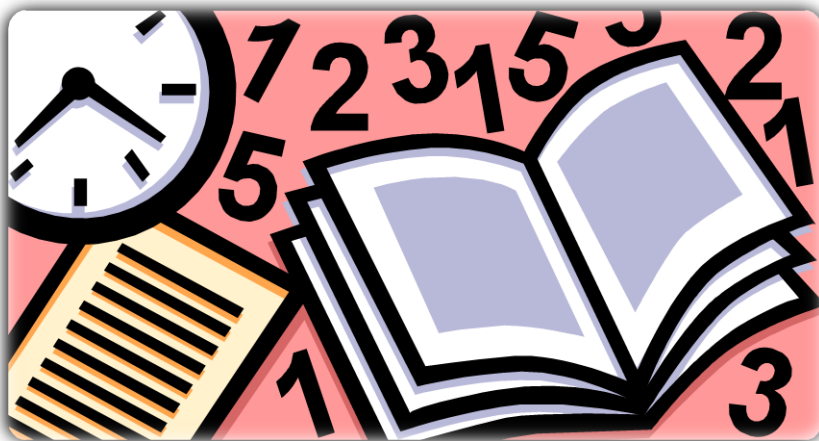
Естафета 5. «Конкурс капітанів»

- Капітани виконують біг із скакалкою до столів, де розміщене завдання: 3 35 сірників викладена фігура, що нагадує спіраль. Перекладіть 4 сірники так, щоб утворилося 3 квадрати.



- Ми пройшли останню естафету. Надаємо слово журі.

Підведення підсумку естафети, нагородження команди-переможця.



Творці математики з України

Математика - галузь невтомного пошуку і важкої до самозабуття праці. Іноді на доведення однієї теореми потрібні роки. Праця вченого-математика подібна до праці поета: як і в поезії, у математиці діють досить складні механізми пошуку і філігранне оформлення знайденого результату. Проте, про математиків чомусь не прийнято говорити піднесено, захоплено, хоча вони також заслуговують високих слів подяки, які ми часто адресуємо людям подвигу і мужності. Праця математиків не виставляється на театральній сцені, про неї не говорять у репортажах з космосу, але вона присутня скрізь. Математики викреслюють орбіти космічних трас, гарантують міцність сталевих атомоболів у океанських глибинах, визначають ритми роботи атомних реакторів тощо.

Щедра талантами українська земля подарувала людству не тільки чудових співаків, композиторів, письменників, а й визначних математиків.

У цьому розділі пропонуються біобібліографічні розповіді - дайджести про деяких математиків з України, які внесли значний вклад у світову та європейську науку: Г.Ф. Вороного, М.П. Кравчука, М.В. Остроградського, В.М. Глушкова, М.О. Зарицького, В.Й. Левицького, що відомі в Україні і далеко за її межами.

Георгій Феодосійович Вороний

(1868-1908)



Г.Ф. Вороний належить до когорти найвідоміших українських математиків минулого. Визнаний фахівцями як один із найяскравіших талантів у галузі теорії чисел на межі XIX-XX століть, Г.Ф. Вороний за своє життя встиг надрукувати всього дванадцять статей. Але яких! Вони дали поштовх для розвитку кількох нових напрямків в аналітичній теорії чисел, алгебраїчній теорії чисел, геометрії чисел, які нині активно розвиваються у багатьох країнах.

Народився Г. Вороний у с. Журавка на Полтавщині (тепер село - Варвинського району, Чернігівської області). Його дід замолоду чумакував, а потім, придбавши невелику ділянку землі над річкою Удай, займався селянською справою. А батько вже пішов у науку - закінчив Київський університет і здобув ступінь магістра російської словесності. Георгій закінчив Прилуцьку гімназію 1885 року, де "здобув знання дуже добрі, а з математики, до якої має особливий нахил і покликання, здобув знання, що виділяються з ряду учнівських успіхів з математики". Цього ж року він вступив до Петербурзького університету на фізико-математичний факультет. Математика все більше захоплювала юнака. Він прагнув не тільки оволодіти вже здобутими знаннями, а й самому робити відкриття. Його щоденні логічні марафони у пошуках нових математичних істин доповнювала гра в шахи. Також його приваблювала музика. Георгій Вороний часто бував на симфонічних та камерних концертах, в оперному театрі. Проте, Георгій одержував з дому гроші тільки на сплату з а гуртожиток, а на життя доводилося заробляти приватними уроками, які забирали багато сил і часу, відволікали майбутнього вченого від занять математикою.

Пройшовши 1889 року курс навчання, Г. Вороний залишився для вдосконалення своїх знань в університеті. 1894 року після успішного захисту магістерської дисертації його було призначено професором Варшавського університету. На цей час Г. Вороний був одружений з Ольгою Крицькою, яка стала його вірним супутником і радником у житті. З 1898 року Г.Ф. Вороний працював також у Варшавському політехнічному інституті. Під час революційних подій 1905-1907 років університет та політехнічний інститут у Варшаві було закрито. Разом з групою професорів Георгія Феодосійовича направляють до Новочеркаська. Лише 1908 року професор Вороний знову повернувся до Варшави. Він був дуже хворим, але й далі, не зважаючи на заборону лікарів, напружено працював. Одному зі своїх друзів він говорив: "...вони не знають, що означає для мене не займатися

математикою. Лише моїй дружині відомо, що математика для мене - життя, все".

Згодом Г.Ф. Вороного не стало. Поховали великого математика в рідному селі.

У статтях та картинах, які ми тобі пропонуємо, ти детальніше ознайомишся з життям і науковою діяльністю цього талановитого математика, прочитаєш уривки з його щоденника.

Віктор Михайлович Глушков

(1932-1982)

Творчий зліт В.М. Глушкова вражає своєю нестримністю. Його життя вистачило б на кілька життів. Випереджати час Віктор Михайлович умів уже в середній школі. Діапазон його захоплень був надзвичайно широкий: філософія, математика, фізика, література, ботаніка. Він вивчав окремі дисципліни в обсязі вузівських курсів. Заради улюбленої математики в нього вистачило сили відмовитися від улюбленої гри в шахи.

Народився Віктор Глушков у 1923 році у сім'ї вчителя в м. Ростовна-Дону. Його молодість припала на роки Великої Вітчизняної війни. Разом з іншими Віктор рив окопи і зводив оборонні споруди на Сталінградському фронті. Але кожної вільної хвилини він діставав свої книжки і продовжував штурмувати науки.

У повоєнні роки Віктор Глушков працював на шахті і навчався одночасно у двох вузах - Новочеркаському політехнічному інституті та Ростовському університеті на механіко-математичному факультеті. Працювати доводилося, не переводячи подиху. Якось за десять днів сесії він склав на "відмінно" двадцять п'ять вузівських екзаменів.

Розв'язав п'яту узагальнену проблему Гільберта, одну з найскладніших в сучасній алгебрі. Важливі результати дістав в теорії цифрових автоматів, в галузі застосувань обчислювальної техніки в керівництві виробничими процесами та економіці. Під його керівництвом були створені універсальні електронно-обчислювальні машини "Київ", "Дніпро" та інші ЕОМ.

Після закінчення навчання В. Глушков працював викладачем Уральського лісотехнічного інституту в м. Свердловську і паралельно займався дослідницькою роботою - шукав нові шляхи у розвитку техніки швидких обчислень. На той час, вже кандидат фізико-математичних наук, В.М. Глушков захистив дисертацію на вчений ступінь доктора математичних наук. У ній молодий вчений розв'язав одну з найскладніших алгебраїчних задач, яку поставив відомий німецький математик Д. Гільберт.

У 1956 році при Київському Інституті математики Академії наук УРСР було організовано лабораторію обчислювальної техніки із 60 науковців на чолі з В.М.

Глушковым, з колективом якої Віктор Михайлович і здійснив свій кібернетичний старт. У 1957 році на базі цієї лабораторії створюється Обчислювальний центр АН УРСР, реорганізований згодом в Інститут кібернетики АН УРСР. Його керівником було призначено В.М. Глушкова. Кібернетика розвивалася з вражаючою швидкістю. Київські вчені створювали все потужніші й досконаліші ЕОМ, яких вимагало виробництво. За допомогою ЕОМ "Київ" уперше в світі здійснювалось керування з Києва технологічними процесами на відстані 500 км - вибір часу "плавки" сталі на Дніпродзержинському металургійному заводі. Потім були "Дніпр - 1", "Промінь", "Мир - 1", "Дніпр - 2", "Київ - 67", "Мир - 2", "Київ - 70". І це ще далеко не повний перелік ЕОМ і обчислювальних систем, створених під науковим керівництвом Глушкова.

Міжнародна популярність Інституту кібернетики Української РСР була величезною. Наприклад, у 1969 році В.М. Глушков одержав понад сто запрошень, в яких йому пропонували прочитати лекції з різних питань кібернетики. В.М. Глушкову належить понад 400 праць, з них 10 - спеціальних монографій. Через все своє життя Віктор Михайлович проніс радість першовідкриття і виховав багато молодих учених.

Мирон Онуфрійович Зарицький

(1889-1961)

Ім'я М.О. Зарицького - талановитого математика, обдарованого педагога і популяризатора математичних знань, майже невідоме в Україні, хоча свого часу на праці українського вченого посилялися або цитували їх окремі положення французький математик Фреше, німецький математик Гільберт, професор з Варшави Серпінський та інші. Наукові інтереси М.О. Зарицького охоплюють, головним чином, теорію множин з алгеброю логіки та теорію функції дійсної змінної.

Народився Мирон Зарицький на Тернопільщині в родині сільського священика. Початкову школу Мирон закінчив у свого діда, а ще до неї самотужки навчився читати, писати і рахувати. Середню освіту він здобув у гімназіях міст Бережани і Тернопіль, а потім два роки навчався в українській гімназії у Перемишлі, яку закінчив 1907 року. Того ж року Мирон Зарицький вступив до Віденського університету. Після першого курсу батьки перевели його до Львівського університету. Тут він студіював математичні та фізичні дисципліни, а також продовжував займатися філософією, самотужки вивчав французьку мову. У 1912 році Мирон Зарицький закінчив університет, через рік склав учительський іспит і отримав звання учителя середніх шкіл з математики та фізики. Вчителюючи у гімназіях, він також робив перші кроки в науковій роботі з математики. У 1925 році М.О. Зарицький, вже одружений, переїхав до

Львова, де продовжив займатися науковою роботою. У той час учені-українці Галичини зосереджували свою наукову діяльність здебільшого на Наук овому Товаристві ім. Т. Шевченка.

1927 року М.О. Зарицького обирають дійсним членом цього Товариства, де працювали відомі на той час українські математики: В.Й. Левицький та М.А. Чайковський. Багато спільного було в житті та долі цих трьох вчених. Їхні наукові розробки були актуальними і стояли на рівні світової математичної науки того часу.

Педагог він був теж неперевершений. Тут варто згадати слова С. Банаха, сказані про М.О. Зарицького: "Я не знаю більше нікого, хто б так логічно та лаконічно викладав математичний аналіз".

Мирон Онуфрійович був великим знавцем історії математики, особливо античної, читав курси лекцій з історії математики у Львівському університеті, надрукував кілька праць з історії точних наук.

У 1930 році Львівський університет присудив Мирону Онуфрійовичу вчений ступінь доктора філософії. До 1939 року він надрукував близько 20 наукових праць у львівських та іноземних виданнях і в цей період сформувався як серйозний математик з філософським ухилом. Потім була напружена і цікава робота в Львівському університеті, Львівському політехнічному інституті, Ужгородському університеті. 1945 р. йому було присвоєно звання професора, а 1946 р. - вчений ступінь кандидата фізико-математичних наук.

Коло інтересів професора М.О. Зарицького не обмежувалось однією математикою. Він був обізнаний з природничими науками, з світовою літературою, філософією. На науку він дивився, в першу чергу, як на правду і красу, що підносить людину на вищий щабель її духовного розвитку. Недаремно професора

М. О. Зарицького називали "поетом формул".



Михайло Пилипович Кравчук

(1892-1942)

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

Є.Сенета (Австралія)

М. Кравчук - автор понад 180 робіт, в тому числі 10 книг із різних розділів математики (алгебра і теорія чисел, теорія функцій дійсної і комплексної змінних, теорія диференціальних та інтегральних рівнянь, теорія ймовірностей і математична статистика, історія математики тощо.) Ці наукові праці увійшли до

скарбниці світової науки. Тепер існують на сторінках наукових досліджень многочлени Кравчука, моменти Кравчука, осцилятори Кравчука. А ось від 2001 р., завдяки пошукам Івана Качановського, українського науковця зі США, виявилося, що наукові твори М. Кравчука прислужилися і до винаходу першого в світі електронного комп'ютера!

"Михайло Кравчук - математик широкого масштабу. Його ім'я добре відоме у світовій математичній науці. Світ не знав лише, що він - українець." Довго не знали про цю надзвичайно талановиту людину і його земляки. Про це з боєм пише у своїй статті його син О.М. Кравчук, доцент Волинського державного університету. Адже ім'я М. Кравчука було занесено до списку "ворогів народу", а сам він, повний енергії і творчих задумів, був засланий на Колиму і пішов з життя у неповних п'ятдесят років.

Лише 1992 року, після довгих літ забуття, наукова громадськість України та світу широко відзначила 100-річчя від дня народження видатного вченого. Його ім'я було занесено по лінії ЮНЕСКО до Міжнародного календаря визначних наукових діячів. Для цього були поважні підстави, адже праці М.П. Кравчука становлять фундаментальне надбання кількох галузей математичної науки.

Народився М. Кравчук 1892 року у селі Човниці на Волині в сім'ї інженера-землеміра. Початкову освіту він здобув удома. Його мати була освіченою жінкою, знала кілька іноземних мов і добре виховувала чотирьох дітей. 1901 року сім'я переїхала до Луцька, де в 1910 році Михайло Кравчук закінчив гімназію із золотою медаллю. Цього ж року він вступив на математичне відділення фізико-математичного факультету університету Св. Володимира в Києві, закінчив його у 1914 р. з дипломом 1-го ступеня .

Михайло Пилипович був людиною неабиякої ерудиції та культури. У 25 років він став приватдоцентом кафедри математики, у 33 - доктором наук, у 37 - дійсним членом Всеукраїнської академії наук. Вільно володіючи кількома мовами, він підтримував наукові й особисті дружні стосунки з відомими математиками світу - Адамаром, Гільбертом, Курантом та ін. Свої наукові праці писав різними мовами, але найбільше - рідною. Академік М. П. Кравчук брав найактивнішу участь у творенні української наукової термінології та у запровадженні наукової мови в математичну галузь. М. П. Кравчук належав до тих учених, чії праці відкривають нові шляхи у розвитку науки і передбачають напрямки її розвитку в майбутньому. "Моя любов — Україна і математика", — це слова всесвітньо відомого математика Михайла Кравчука. На жаль, на батьківщині мало хто знає, що цей наш співвітчизник першим у світі спроектував комп'ютер (його науковим доробком, щоправда, скористався американець Атанасов), написав перший підручник з математики українською мовою, організував першу в нашій державі шкільну

математичну олімпіаду. Завдяки його наставницькій діяльності Сергій Корольов став генеральним конструктором космічних ракетноносіїв, а Архип Люлька — конструктором першого турбореактивного двигуна в СРСР. Любов до рідної мови та України далася взнаки — тоталітарна влада сфабрикувала обвинувачення в буржуазному націоналізмі. Вирок — 20 років таборів суворого режиму на Колимі. Хворе серце вченого не витримало, і 9 березня 1942 року він помер. Місце поховання невідоме, останні координати — Магадан, Хабаровський край, 72-й кілометр...

"Моя любов - Україна і математика", - ці слова Михайла Пилиповича Кравчука викарбовано на гранітному постаменті пам'ятника, який встановлено йому в 2003 році перед корпусом музею Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут". У селі, де він народився, в 1979 році відкрито музей та встановлено погруддя великого патріота і математика.

Володимир Йосипович Левицький

(1872-1956)

"Основоположник математичної культури нашого народу", - так сказав про Володимира Левицького академік Михайло Кравчук.

І мав на це всі підстави. Саме професор В.Й. Левицький першим написав справжню фахову статтю з математики українською мовою, був незмінним редактором першого українського наукового часопису з природничих наук, першим згуртував навколо себе математиків-українців для наукової роботи...

Великою заслугою В. Левицького було те, що він зібрав і впорядкував матеріали з української математичної термінології, що була надрукована в 1903 р.

Основною ділянкою наукової роботи професора В. Левицького була теорія аналітичних функцій. Він займався також геометрією, алгеброю, диференціальними рівняннями та історією математики. Багато уваги приділяв теоретичній фізиці та астрономії.

Народився Володимир Левицький у Тернополі у старовинній родині священика. Прадід і дід майбутнього математика були священиками, а вже батько - Йосип Левицький - закінчив правничий факультет Львівського університету. Коли Володимирові минуло п'ять років, померла мати. Родина переїхала до Золочева. Там у п'ятирічному віці хлопець пішов до першого класу школи. Потім було навчання в Тернопільській гімназії та польській гімназії Франца Йосифа, яку він закінчив з відзнакою. 1890 року В. Левицький вступив до Львівського університету на філософський факультет, де слухав лекції з математики і фізики, самостійно читав наукові роботи видатних математиків. А 1893 р. він увійшов

до складу математично-природописно-лікарської секції Наукового товариства ім. Т. Шевченка. Вже на п'ятому засіданні секції молодому випускникові університету було доручено укласти українську фізичну і математичну термінологію.

Після закінчення навчання В. Левицький йде на рік до війська, а потім продовжує викладацьку діяльність у Тернопільській гімназії.

У 1989 р. В.Й. Левицький входить до складу національно-демократичної партії. Одним з пунктів практичної політики партії було створення українського університету у Львові. У зв'язку з цим Володимир Левицький проходив стажування у Німеччині. Після цього аж до першої світової війни він працює в гімназії у Львові, друкує багато статей. З 1924 року В. Левицький працював у гімназіях фаховим інструктором з математики і фізики, одночасно багато сил і часу віддаючи Науковому товариству ім. Т. Шевченка, головою якого він був з 1932 по 1934 рік.

Після приєднання Західної України до Радянського Союзу В.Й. Левицький працював спочатку в новоствореному Львівському педагогічному інституті, а з 1940 року - у Львівському університеті, де через рік йому було присвоєно звання професора.

Володимир Йосипович Левицький написав майже 100 науково-популярних статей і перекладів. Свої праці він друкував українською, польською, німецькою, французькою, англійською та іспанською мовами. Майже вся наукова і громадська робота В. Й. Левицького проходила в Науковому товаристві ім. Т. Шевченка. Він був також членом Польського астрономічного товариства, Французького та Німецького наукових товариств.



Михайло Васильович Остроградський

(1801-1862)

Багато теорем і формул Остроградського увійшли до різних математичних курсів. Добре відомі математикам усього світу метод інтегрування Остроградського, правило Остроградського, формула Остроградського тощо. На жаль його ім'я не завжди згадується.

Михайлу Остроградському належить одне з найпочесніших місць в історії світової математичної науки. Непересічний таланти, сміливий і гострий розум, висока математична ерудиція, знання

сучасного природознавства дозволили Михайлу Васильовичу зробити першорядні відкриття в багатьох галузях математики і механіки.

Народився Михайло Остроградський у селі Пашенна Кобеляцького повіту на Полтавщині. Тут пройшли його дитячі та шкільні роки. Він походив з відомого українського козацько-старшинського роду і завжди цим пишався.

Життєвий шлях видатного математика був цікавим, але тернистим. Його математичні нахили почали проявлятися ще в дитинстві. Все, що його оточувало, хлопець намагався вивчати з математичної точки зору: вимірював глибину колодязя, визначав розміри іграшок, грядок, будівель і для цього завжди носив з собою мотузку з прив'язаним камінцем.

У 1809 р. Михайла віддають до пансіону при Полтавській гімназії. Незважаючи на неабиякі здібності, які були помічені педагогами, науками він не захопився і мріяв тільки про одне - стати військовим. Поступаючись палкому бажанню сина та зваживши на його богатырську зовнішність, батько вирішив віддати Михайла до гвардійського полку. Проте, за порадою дядька П. Устимовича, він везе сина для підготовки і вступу до Харківського університету. І вже восени 1816 р. Михайло Остроградський стає вільним слухачем, а згодом - повноправним студентом відділення фізичних та математичних наук.

М. Остроградський блискуче склав іспити, але одержати атестат про закінчення університету йому не довелося через переслідування реакційних чиновників-викладачів.

Для завершення освіти Михайло Остроградський 1822 р. їде в Париж, де відвідує лекції відомих математиків: П. Лапласа, О. Коші, С. Пуассона, А. Ампера, Ж. Фур'є та ін. У Парижі М.В. Остроградський провів шість нелегких років. Тут остаточно визначилися напрями його пошукових інтересів, і він пише перші наукові роботи. Матеріальне становище М. Остроградського було дуже скрутним, і ще трохи протриматись у Парижі дало йому змогу місце викладача і завідуючого кафедрою математики у коледжі Генріха IV, отримане за рекомендацією О. Коші.

За свою майже 40-річну наукову діяльність Михайло Васильович написав близько 50 наукових творів, присвячених найрізноманітнішим розділам математики і механіки: диференціальному й інтегральному численню, вищій алгебрі, геометрії, теорії ймовірностей, теорії чисел, аналітичній механіці, математичній фізиці, балістиці тощо.

1828 р. М. Остроградський повернувся до Росії, в Петербург. Роботи Михайла Васильовича одержали визнання в усьому світі. Його обирають членом-кореспондентом Паризької Академії наук, академіком Російської, Туринської, Римської, Американської академій, почесним членом Київського, Московського університетів та багатьох наукових товариств.

М. В. Остроградський був справжнім патріотом. Він любив свій рідний край і українську культуру. Крім своєї рідної української мови, вчений вільно розмовляв російською та французькою. Був знайомий з багатьма представниками передової української інтелігенції того часу: І. Котляревським, Т. Шевченком, С. Гулаком-Артемівським, М. Лисенком, М. Максимовичем та ін. Значну частину творів Т. Шевченка великий математик знав напам'ять.

Помер М.В. Остроградський раптово, в Полтаві, їдучи до Харкова на лікування. Поховали його в рідному селі Пашенна. У Полтавському педінституті відкрито перший в Україні музей М.В. Остроградського. На пропозицію Національної комісії України у справах ЮНЕСКО 200-річчя від дня народження видатного українського математика внесено до календаря пам'ятних дат ЮНЕСКО.

КРОСВОРД ЯК ОДИН ІЗ ЗАСОБІВ РОЗВИТКУ ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ

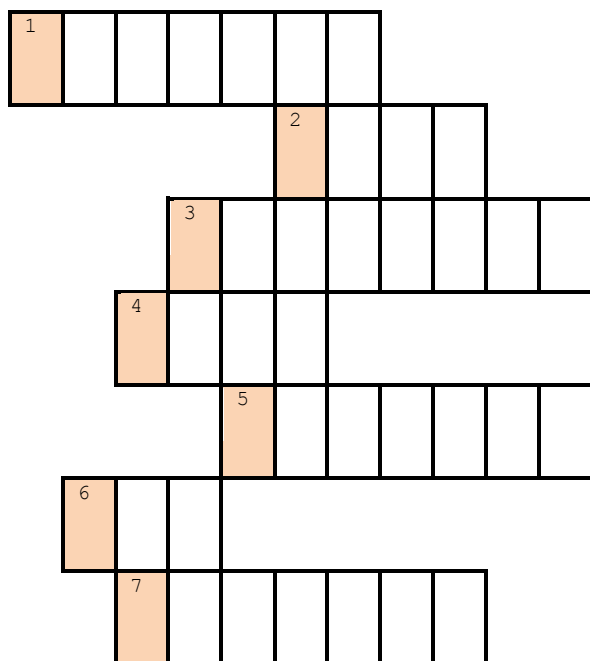
В умовах становлення інформаційного суспільства навчання розглядається як засіб розвитку учня. *Головні завдання школи:* дати знання, створити стійку мотивацію до навчання, спонукати дітей до самоосвіти, яка пов'язана з розвитком їхнього творчого мислення.

Одним із засобів розвитку творчих здібностей учнів є кросворд.

Який би тип кросворду не обрав учень, робота над ним спонукає його мислити, ще раз опрацьовувати тему, шукати щось цікаве в додатковій літературі для того, щоб кросворд був найкращим. Учні знають, що такі кросворди використовують для перевірки знань інших школярів у цьому або наступних роках.

Упродовж останніх років у нас з'явилася велика база кросвордів, складених учнями. До вашої уваги — лише деякі з них. Учителі математики дібрала різноманітні кросворди, щоб показати багатогранність творчості учнів.

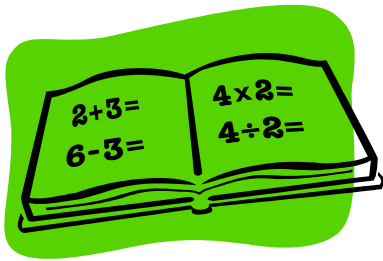
Сподіваємось, цей досвід стане в пригоді іншим учителям математики. Кросворди можна використовувати як на стандартних, так і нестандартних уроках, на позакласних заходах.



Запитання:

1. Вчений, відомий своєю теоремою.
2. Франсуа ...
3. Рівність, що містить невідоме.
4. Така, як м'яч.
5. Математична рівність.
6. Прямий паралелепіпед, у якого всі ребра рівні.
7. Геометричне тіло.

/ 1. Піфагор 2. Вієт 3. Рівняння 4. Куля 5. Формула 6. Куб 7. Циліндр /



МАТЕМАТИЧНІ БЮЛЕТЕНІ

Математичний бюлетень призначений переважно для висвітлення "математичного життя" школи, найновіших досягнень математичної науки, цікаві задачі та факти.

Математичний бюлетень виходить 2-3 рази на рік. Теми для бюлетенів добирають учителі та самі учні. Вчителі дають поради щодо роботи над темою, рекомендують літературу, перевіряють роботи, консультують учнів з окремих питань.

Випуск у школі математичного бюлетеня, як і стінгазети, — справа надзвичайно цікава та ефективна. Ця форма позакласної роботи значно сприяє підвищенню математичної культури в школі. Учні, завдяки газеті і бюлетеню, можуть продемонструвати свої знання, проявити математичні здібності.

Працюючи над вміщеними до бюлетеня і стінгазети матеріалами, учні привчаються до математичного мислення, математичної мови, до читання спеціальної літератури. Через бюлетень і газету вчитель має можливість поглиблювати найважливіші питання програми з математики, ознайомлювати учнів з доступним для них матеріалом, що виходить за межі шкільного курсу. Загалом матеріал для математичного бюлетеня широкий і різноманітний. Належна підготовка до його випуску є висоефективною для досягнення відповідного рівня знань учнів з математики.

Використана література

1. Коваленко В.Г. Дидактические игры на уроках математики: Кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 1990. – 96с.
2. *Сухарева Л. С.* Дидактичні ігри на уроках математики. 7—9 класи. Х.: Вид.група «Основи», — 2006. — 144 с.
3. *Жуковская Р. И.* Игра и ее педагогическое значение. — М.: Педагогика, 1975. — 112 с.
4. *Кордемский Б. А.* Увлечь школьников математикой: Материалы для клас. и внеклас. занятий. М.: Просвещение, 1981. —112 с.
5. *Кравцова О. М.* Формы и методы работы с подростками. — К.: Вища шк., 1980. — 112 с.
6. *Кордемский Б.А.* Математическая смекалка. – М.: Наука, 1991.