**Грозинський ліцей**

**Коростенської міської ради**

**Н. Левківська**



***Дидактичний посібник***

****

***Коростень-2023***

**ЗМІСТ**

1. **ВСТУП ……………………………………………………………....3 - 4**
2. **РОЗДІЛ 1. ПОДІЛЬНІСТЬ НАТУРАЛЬНИХ ЧИСЕЛ ……….5-10**
3. **РЗДІЛ 2. ЗВИЧАЙНІ ДРОБИ …………………………………….11-14**
4. **РОЗДІЛ 3. ВІДНОШЕННЯ І ПРОПОРЦІЇ ……………………..15-21**
5. **РОЗДІЛ 4. РАЦІОНАЛЬНІ ЧИСЛА І ДІЇ НАД НИМИ ……….22- 30**
6. **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ……………………….31**

**ВСТУП**

*Навчити дитину вчитися,   дати їй уміння, за допомогою яких вона буде самостійно здійматися зі сходинки на сходинку довгого шляху пізнання, це одне з найскладніших завдань вчителя. Саме у його здійсненні – ключ до тієї педагогічної мудрості, опанування якої робить нашу працю творчою.*

**В.О. Сухомлинський**

Посібник підготовлений відповідно до вимог Програми «Математика у 6 класі». Матеріали, вміщені у посібнику спрямовані на формування поняття про подільність натуральних чисел; звичайні та десяткові дроби і дії над ними; геометричні фігури і величини; квадрат і куб числа; відсотки; масштаб; стовпчасті і кругові діаграми; раціональні числа і дії над ними; координатна площина. У посібнику на кожну тему написано загадки-добавлянки, які допомагають логічно міркувати, розвивають пам'ять, мислення, уявлення про геометричні фігури, вміння спостерігати і порівнювати.

Метою навчання математики є різнобічний розвиток особистості дитини та її світоглядних орієнтацій засобами математичної діяльності, формування математичної й інших ключових компетентностей, необхідних їй для життя та продовження навчання.

Працюючи над створенням посібника я ставила перед собою такі завдання:

* показати учням зв'язок математики з літературою, фізикою, історією, мистецтвом, формувати філософське сприймання світу як органічне поєднання духовності і науковості;
* розширити кругозір учнів, збагатити їх інтелект, виховувати в них свідоме ставлення до одержання знань;
* зацікавити учнів, виробити у них стійкий інтерес до вивчення математики, внести елемент незвичайного, нестандартного, захоплюючого, розвивати нестандартність мислення, творчу активність, швидку реакцію.

Загадки люблять відгадувати всі, незалежно від віку і соціального статусу. Ще з давніх давен загадки служили для визначення рівня мудрості і освідченості. Їх складали, щоб пояснити природні явища, описати людей або тваринний світ. Основа для загадок – це метафора і порівняння, які підібрані так, щоб слухач шляхом асоціацій або прямих знань зміг знайти відповідь. Загадки служать для розвитку допитливості, спостережливості, уважності і кмітливості.

Багато видатних вчених-математиків були глибокими шанувальниками художнього слова, а дехто з них навіть досяг успіхів у галузі художньої літератури.

 Наука і мистецтво поєднує прагнення до пізнання і творчості. Вони належать до людської цивілізації, а тому збагачують одне одного. Розум і душа, інтелект і натхнення, математика і поезія – це два крила нашої долі, які несуть нас до щастя.

 Навчаю дітей не боятися помилок. Розумні люди тому й розумні, що прийшли до мудрості через свої помилки і поразки. Навчаю робити висновки, узагальнювати, прищеплюю потрібні для роботи навички. Оскільки нові знання виростають із попередніх, то перш за все постійно поновлюю в пам’яті учнів опорні знання.

Тож як чудово, коли математичне правило чи означення можна ось таким чином засвоїти: через поезію, пісню чи загадку! Складна програма з математики перестає бути цікавою, як би вчитель не старався, якщо учні не в повній мірі усвідомлюють значення слів у правилах, а частенько і самих правил.

Мої ж правила та задачі короткі та інформативні (перевірено моїми учнями-шестикласниками Грозинського ліцею) у вигляді загадок, тому охоче поділюся з вами.

Своє завдання, як учителя, бачу в тому, щоб будувати освітній процес так, щоб викликати й підтримувати інтерес до навчального матеріалу, підтримувати розумову активність учнів, давати учням змогу відчути радість від зроблених «відкриттів», подолання перешкод, виховувати бажання активно, власними силами здобувати знання.



**РОЗДІЛ 1. ПОДІЛЬНІСТЬ НАТУРАЛЬНИХ ЧИСЕЛ**

1. До лічби ми звикли змалку,

Рахувати вміємо всі!

Щось смачненьке мама купить,

Порівну розділить всім:

І Наталці, і Сергійку

То ж, звичайно, і мені!

Жартома нас називає:

* Ви ж маленькі … (*дільники*).
1. З історії математики дослідження показали,

Що натуральне число виникло давним – давно.

З практичною потребою рахувати майно.

Найдавніші тексти – єгипетські папіруси,

Таблички вавилонські клинописні –

Свідчили про математичну культуру досить високу

Стародавніх працелюбних єгиптян і вавілонян.

Важливим кроком у розвитку поняття

Натурального числа

Є усвідомлення нескінченності

Цього ряду чисел,

Яке відображене в пам'ятниках

Античної математики III століття до н.е. –

Відомих працях Евкліда та Архімеда.

1. Якщо 24 кульки ти зможеш купити,

То по скільки кульок порівну

Між друзями будеш ділити?

Всі випадки розглядай,

Відповідь швиденько дай!

1. На столі в коробках карточки лежали,

Так собі, спокійно, навіть не дрімали!

Справедливий вчитель поважає всіх;

Тому й капітанам кожної команди,

Дав таке завдання: розділить на всіх.

У «знавців мистецтва» – п'ятеро гравців,

Хто про спорт все знає – чотири молодці,

А в «лічбусиків» веселих – 10 чоловік.

Скільки ж має бути карток на столі,

Щоб всім порівну дісталось

І кричали: «Молодці»?

*( Може бути: 19, 38,57,76 карточок).*

1. По доріжці восени хлопчики ліском пішли.

Раптом очі підняли , не повірили собі, –

Біля кущика ліщинки, дві руденькі вправні білки,

Які щодня стрибають з гілки,

Притаїлись за кущами, стали думати, гадати,

Як добро все споживати?

* А чи знає хтось із вас,

Як горішки розділити між білчатами двома,

Щоб не трапилась біда?

Ти ознаку пригадай –

Першим вмить відповідай!

*(Ознака подільності на 2)*

1. Встань раненько, потягнись

І навколо роздивись:

2 шкарпетки маю я,

4 ніжки у стола,

6 тарілок підставних,

8 тістечок смачних,

10 яблук запашних,

12 місяців – це рік…

Ну і справи, ну й діла –

Математика одна!

* Що робити, дітвора?

Як ці числа називаєм ?

Давайте швидко відгадаєм!

(*Парні числа*)

1. Дуже квіти полюбляю

І про них пісні складаю.

Якщо хочеш заспівати,

Цифру маєш відшукати.

* А чи знаєш ти пісні,

Де є числа хоч які?

1. Дві ознаки, мов сестриці,

Дуже схожі, до дрібниці:

Якщо суму цифр знайти,

То число поділиш ти…

* Здогадались ви ,чи ні?

Це натуральні числа,

Які діляться на … і … .

(*9 і 3*).

1. Подільність натуральних чисел

На 2 і 3 ти добре знаєш,

То, може, спробуєш, поміркуєш,

І про подільність на число 6,

Вмить мені запропонуєш!

*(Якщо воно парне і сума його цифр ділиться на 3).*

1. Якщо маєш правило,

Що число натуральне ділиться на 25 лише тоді,

Коли число двох його останніх цифр ділиться на 25.

Спробуй записати ознаку подільності

Натурального числа на 125,

Яка подібна до попередньої;

Перевір і доведи,

Приклади при цьому наведи.

Успіхів я вам бажаю

І трішечки зачекаю!

*(Число ділиться на 125 тоді і тільки тоді, коли число, утворене трьома його останніми цифрами, ділиться на 125).*

1. Натуральний ряд чисел

Безмежний, як Всесвіт –

Найменше існує,

Найбільшого – ні!

І кожен з вас завше міркує,

Які з них прості,

А чи складені всі?!

Про це думали,

Ще з давніх-давен.

І один із способів відбору

(знаходження простих чисел)

Придумав ще…

*(Ератосфен)*

1. Не знаю, чули ви чи ні,

Що числа натуральні в записі такому:

121, 676,4884, 94949,1178711, –

В обох напрямках однаково читаються

 (зліва направо та справа наліво),

*Паліндромами*. назвали

І цікавість до них багато людей мали.

Якщо таблицю простих чисел ти відкриєш,

То точно паліндроми там зустрінеш.

Ось, до прикладу, візьму і пари чисел вам назву –

181 і 191, 373 і 383, 787 і 797, 919 і 929.

Все у зошит запиши

І про цікаву закономірність мені розкажи!

Якщо побажаєш про паліндроми більше дізнатись,

То на уроках біології, музики, літератури

Ти зможеш з ними ще не раз зустрічатись!

1. Унікальні властивості числа 73

Полягають в тому, що 73 є 21 простим числом.

Його дзеркальне відображення – 37 є 12 простим числом.

Відображення цього числа – 21,

Що є результатом множення 7 і 3.

 Крім того, у двійковій системі

73 записується як 1001001, що є паліндромом.

Тобто число віддзеркалює саме себе

 І з будь-якого боку може читатися. Ну і все!

1. Дуже любим ми навчатись,

Тож не будем сперечатись:

Розумнішими стаємо з кожним днем;

Щоб море подолати – пливемо кораблем;

А щоб число ділилось націло на 10,

Повинно закінчуватись …

*(Нулем).*

1. В натуральних числах

Відшукаєм дільники.

Вони ділитись мають

Без остачі і завжди…

А щоб точно все нам знати,

На прості множники слід

В стовпчик розкладати.

Тільки глянеш на картинку,
Бачиш всі ти дільники.

А якщо найбільший треба –

Вмить підкреслиш спільне все,

(в обох розкладах)

Записавши їх добутком –

Вийде в тебе … *(НСДе).*

1. Виписано підряд всі числа від 1до 100.

 Скільки разів написана цифра 5?

 *(20 разів).*

1. Якщо найбільший спільний дільник

Двох натуральних чисел одиницею є,

То їх взаємно простими називають.

Таких чисел ти зможеш безліч віднайти,

Якщо алгоритм знаходження НСД ти знаєш.

А від Мудрої Сови якось Петрик прочитав рядки, –

Що поруч два сусіди, які великі непосиди,

Завжди є взаємно прості , як ти їх і не крути!

Тож вибери сусідніх два числа

І переконайся: чи вірні Петрикові слова!

1. Тато вранці нас зібрав

І цікаву річ сказав,

Що найменшим спільним кратним

Для мене, сестрички й тата –

Є його роки.

11 років маю я, 3 – моя сестра.

А дідусеві роки

Теж є кратним для татуся,

Для моїх років й Ганнусі.

Відгадайте числа ці,

Бо ви ж в мене – молодці!

*( 33 роки тату, 66 – дідусеві).*

1. Вздовж дороги від пункту А

Через кожні 40 м стовпи стояли.

Пройшов час – їх поміняли,

Але вже через кожні 55 м нові закопали.

Тож загадку таку пропоную:

Записати відстань від пункту А

До найближчого нового стовпа,

Якого на місці старого вкопали.

*( 440 метрів).*

1. Незабудка квітка польова,

Скільки в тобі ніжності й тепла!

Щоранку вмита ти росою,

Зігріта сонечком й турботою людською!

Ти в затінку маленькі квіти розпускаєш,

Такі прозорі і яскраво-голубі,

Неначе з небом розмовляєш.

І треба все тобі рости й рости…

Квіти твої довго не в'януть,

З травня до середини червня,

Дрібненькі квіточки усі розквітають.

Бджілки й метелики навкруги літають,

Про тепло і радість всім сповіщають, –

Наступили літні дні,

А тобі рости й рости!

Тому й на згадку дарують

Букетики чарівні твої.

Зустріти тебе можна

І вздовж струмків співучих,

Біля водойм глибоких,

Таких же щасливих, таких синьооких.

Щоранку вмита ти росою,

Зігріта сонечком і ласкою людською…

З 90-х років тебе використовують,

Як символ Голодомору, –

В пам'ять про страшні роки!

Про це не слід нам забувати,

І більше в нашому житті,

Такому ніколи не бувати, НІ!

**РОЗДІЛ 2. ЗВИЧАЙНІ ДРОБИ**

1. Термін «дріб» має арабське коріння

І походить від слова,

Що означає «ламати, розділяти».

То і числа є дробові,

 Їхні записи чудові.

Вони мають риску дробу, –

Дії ділення подобу.

Угорі стоїть чисельник,

Унизу сховавсь знаменник

 Він покаже нам, на скільки

Поділили ми пиріг,

А чисельник – скільки з`їсти

Цих шматочків кожен зміг.

Поділ в нас є ідеальний,

Тому й дріб у нас …

*(звичайний ).*

1. Піцу дуже полюбляю,

Готувати не забуваю!

В мене є смачний рецепт:

Борошно я просіваю,

А пропорції продуктів

Я, звичайно, підглядаю!

Тісто в мене, мов той пух,

Піца рівна, наче круг.

Я кладу м'ясце й гриби.

Помідори і цибульку

Я тоненько розрізаю,

Смачним сиром посипаю,

А тоді вже запікаю.

Коли смачно пахне з кухні,

Піцу я з електропечі виймаю,

Ділю рівно на частинки

І тоді всіх пригощаю.

Для Сергійка та Іринки

Я завдання загадала,

Щоб $\frac{2}{8}$ і $\frac{4}{16}$ піци

Швидко й влучно порівняли.

*(Ці два дроби рівні між собою).*

1. До міської бібліотеки книги завезл**и**

І повідомили, що це дарунок від міського голови.

Дитячих книжок $\frac{3}{14 }$ частин презентували,

Художньої літератури – $\frac{9}{28}$ ,

Енциклопедії та довідники $\frac{2}{7}$ частин склали,

А решта 80 книжок – це мистецтво й архітектура,

Щоб в нашім місті з'явилась ще не одна скульптура.

Хай наше місто росте і розквітає,

Славну Україну навіки прославляє!

Тож постає просте таке питання

(Надіюсь, не буде в вас розчарування):

* На скільки б збільшився фонд бібліотеки міської,

Щоб був хороший вчинок для наслідування і гідності людської?

*(448 книжок).*

1. Вінні-Пух з'їв на сніданок $\frac{2}{9}$ л меду.

Про медок й в обід згадав:

 $\frac{7}{15}$ л він з глечика дістав.

А решту Вінні-Пух увечері доїв.

Скільки літрів меду

З'їв Вінні на вечерю?

*(14/45 л ).*

1. Поділити Валя просить семірку на дванадцять, –

Щось у неї не виходить, ділить хвилин двадцять.

Після коми – п'ять і вісім, далі трійки скачуть!

Вже й писати н**і**де Валі, – очі самі плачуть…

Як цей приклад записати, поки що не знає,

Щоб вмістилося в рядочок й трійка не стрибає!

* Як ці дроби називають, хто з вас допоможе?

Залишати у біді якось і не гоже!

*(*$ \frac{7}{12} $*= 0,58(3) – періодичний дріб).*

1. Відпочивати я люблю,

Тому й рибку скрізь ловлю!

20 рибок вже піймав,

А $\frac{2}{5}$ – котику віддав!

* Скільки рибок котик з'їв,

Щоб за нього ти зрадів?

Як задачу розв'язати,

Щоб усе порахувати?

*( 8 рибинок).*

1. Правило множення дробу на дріб,

Кожен з вас повинен знати.

Як не вивчиш ти його,

То будеш, мов шершень, літати.

Задачі з фізики й хімії

Тобі не розв'язати!

Як кажуть,

Під лежачий камінь вода не тече,

То чимдуж ти поспішай

Відкривати для себе нове!

Як помножиш дріб на дріб,

То, звичайно, вийде дріб:

Угорі – добуток чисельників,

А під рискою, внизу, – добуток знаменників.

Якщо треба скоротити, обов'язково це робити!

Яку ж площу будеш мати,

Якщо $\frac{3}{4}$ м на $\frac{2}{9}$ м станеш домножати?

*(* $\frac{1}{6}$$м^{2}$).

1. Біла смужка за літаком – це слід інверсійний:

Свідчить про високу вологість і ймовірність дощів;

Холодне повітря не може утримувати в собі пару гарячу,

Що дуже швидко виривається з двигунів.

І утворює конденсат – білий туман,

Що зовсім не схожий на великий капкан.

Хочу я так побажати,

Щоб довжину інверсійного сліду ти міг розрахувати!

Швидкість літака 720 ${км}/{год}$,

А ти спостерігав за небом ${1}/{4}$ хвилини.

( *3 км* ).

1. Щоб ділити дріб на дріб,

Задачка така:

Множимо ділене на дріб,

Обернений до дільника.

Якщо за $1\frac{1}{2}$ год 900 км долаєм.

Яка швидкість літака?

Рахувати поспішаєм!

*( 600* ${км}/{год}$ *).*

1. Слон,слониха й слоненя

Швиденько поспішали,

Бо хотіли так води,

Неначе й всю б її забрали!

Зупинився слон на мить,

Дуже жарко й все тремтить.

* Де ж водичка й прохолода?

За 3 години випив би усе озерце,

Була б лише нагода.

Слониха люба – за 5 годин,

А слоненя – за 6.

В індійській задачі до вас запитання:

За скільки годин вони разом

Випили б озерце води?

Подумай і швиденько розв'яжи!

*( За 1* $\frac{3}{7}$ *години ).*

1. Гена подарував бабусі Шапокляк 150 цукерок.

 4/5 цих цукерок з’їла Шапокляк,

 А 20% решти подарувала Чебурашці.

 Скільки цукерок одержав Чебурашка?

*(6 цукерок)*

**РОЗДІЛ 3. ВІДНОШЕННЯ І ПРОПОРЦІЇ**

1. Якщо швидкість збільшити –

Більшу відстань маєш.

Якщо ж менше їсти,

Звичайно, похудаєш!

Якщо відношення величин

Прямо пропорційні,

То відношення їх значень, –

Точно будуть рівні!

Є в пропорції властивість,

Допоможе нам вона,

Не дарма така властивість

Має назву …

*(«Основна»* ).

1. Надійка в магазин ходила

Цукерки «Milky splash» купила,

Тістечка смачненькі

Й фрукти запашненькі.

180 гривень вона мала

Й усю цю смакоту сама собі придбала!

* Відгадайте, любі друзі,

Скільки коштують цукерки,

Апельсини й ківі,

Тістечка шоколадні і маленькі білі.

Ціну окремо слід назвати,

Якщо співвідношення

Між вартістю куплених товарів будем мати,

Як 3:2:4 ?

*(60 грн. коштують цукерки, фрукти – 40 грн., тістечка – 80 грн.)*

1. Котик Рижик, наш розумник,

Носик й лапки суне скрізь.

Коли сяду малювати –

Вже чекай якийсь сюрприз!

Тільки пензлик я вмокаю,

Вміло колір підбираю,

Про співвідношення міркую,

За хвостиком Рижика слідкую!

Підкрадається тихенько,

Щоб лягти йому зручненько.

Починає муркотати,

Щоб мені допомагати!

* Ось троянди ти малюєш,

Може й ти мене не чуєш:

Рожевих маєш 2 частини,

А червоних – 3,

Якщо вгорі їх 15 малюєш –

Буде місце і мені!

* Що ж мені тепер робити,

Як шедевр цей завершити?!

Скільки червоних й рожевих троянд,

На цій картині я маю створити?

Про котика Рижика

Мені не забути,

Будемо думати-гадати,

Як задачу розв’язати?

 ( *6 рожевих троянд, 9 – червоних*).

1. Вихвалялось коло вранці,

Що його всі поважають

І навіть з сонечком рівняють,

Й щодуху закричало:

* В мене властивостей багато!

Одну вам варто нагадати:

Відношення довжини кола до діаметра

Потрібно складати,

Щоб число π обрахувати.

Для всіх нас завжди є незмінним:

Приблизно 3 і $\frac{1}{7}$ рівним.

За двісті літ до нашої ще ери

Його обчислив мудрий Архімед.

Майбутнє далеко вперед йому відкрило двері.

Відношення це в усьому світі знають

І числом «пі» його всі величають.

А щоб довжину кола мого знати,

Вам потрібно число π на що домножати?

*(С=π****d*** *)*

1. Як визначити, скільки метрів дерев'яної рейки було витрачено,

Щоб прикрасити нижню і верхню основи альтанки,

Яка була сюрпризом для Оксанки?

Якщо діаметр підлоги трьох метрів сягає

І кожні вихідні, чарівна господиня, гостей зустрічає!

*(Близько 19метрів, враховуючи відходи.)*

1. Вже півтора століття промайнуло,

Як на Волині народилась ти,

Українська славна поетеса,

Слабка від природи, але сильна в душі.

Лесю Українку знають у світі –

В Торонто, у Грузії, навіть, в Баку.

Її іменем названі площі й бульвари,

Премії, театри і мемуари.

Леся Українка переклала українською мовою Гейне,

Байрона, Гомера, Шекспіра, Данте.

Але український народ,

Завше любила понад усе.

Тому й зібрала понад 270 віршів і 500 пісень,

Щоб для українців був щасливим кожен день.

Щоб літературу й мову цінували,

Свої скарби майбутнім поколінням передали.

Вона боролась за правду й волю,

Щоб не було життя злиденного ніде.

Вона боролася за нашу кращу долю

І своїм словом «клич» і по сей день несе.

Русалкою вийшла з лугів,

А лицарем стала у зброї

І нищила всіх ворогів

Словами епохи нової.

Відважно крізь терни ішла,

Народ підіймала до бою.

І зірка провідна вела

Знедолених всіх за собою.

Вже півтора століття промайнуло,

Як на Волині народилась ти,

Всесвітньовідома поетеса,

Слабка від природи, але сильна в душі.

 Скільки мов знала Леся Українка? Які саме*?*

*(Французьку, німецьку, англійську мови, російську, болгарську, польську. Окрім того, вона добре знала грецьку, латинську, італійську, грузинську, а також давньогрецьку, почала вивчати єгипетську та іспанську. Мало хто знає, що Леся збагатила й лексику рідної мови, ввівши в українську мову слова промінь та напровесні )(всього близько 15 мов)*

1. ЩОРОКУ на планеті Земля,

Спалюється 3 млрд. т вугілля.

Все що потрапляє в атмосферу

І отруює наше довкілля:

Кобальту – 223 тис. т потрапляє,

Миш’яку – 225 тис. т,

204 тис. урану –

Земля стогне від урагану…

Екологія наша просто кричить!

Який відсоток становить кожна речовина

Від спаленого вугілля?

1. «Співочі тераси» – це садково-паркова архітектура.

Вона є унікальною загадкою – пам’яткою культури.

Немає байдужих до співу дзвінкого,

П’ятиярусної ступінчастої структури

(По 24 сходинки на кожному рівні).

Коли вітер листям шелестить та дме у труби металеві,

Здається, що якийсь оркестр звучить,

В амфітеатрі, просто неба!

Центральний прохід завширшки 4,3 м

Розділяє споруду на 2 симетричних крила,

Одне з яких тринадцять метрів.

Знайди ти площу найменшого круга,

Щоб мати в екскурсії вірного друга.

Формулу для площі вмить пригадай

І свої обчислення складай!

*( S=721*$м^{2} $*)*

Може ти поглянеш на картинку

І про сади розкажеш ці фруктові,

Які цвітуть під музику казкову,

Незвичайну, кольорову.

Колись тут відбувалися вистави

Київських і харківських театрів,

Концерти за участю відомих артистів,

Зустрічалися художники й цікаві музиканти.

А хто й коли створив такий шедевр,

Ще й досі – таємниця біля цих дерев!

*У селі Городнє Харківської області*

*Є об’єкт цікавий садово-паркової архітектури – «Співочі тераси».*

1. Щоб розумними і сильними зростати,

Слід норми харчування на добу вам знати!

Скільки вуглеводів, білків і жирів

Від продуктів , що з’їдаєте, ви повинні мати.

По 17% білків і жирів щоденно отримуй,

А вуглеводів – порахуй!

І кругову діаграму швиденько малюй.

А щоб більше про вітаміни все знати,

Вам в цьому буде **Google** допомагати!

1. Скільки часу в інтернеті слід проводити мені,

Щоб і очі були цілі та й уроки вивчені?

Так як в парах ми працюєм, то візьмем і порахуєм:

У відсотках все запишем , 5 підпунктів ми опишем.

А щоб краще пам’ятати і статистику нам мати, –

Будемо кругову діаграму правильно малювати.

А ти часу теж не гай і наші відсотки

Стовпчастою діаграмою зображай!

1. Навчання – це праця клопітка!

Уважним бути на уроці

Й виконувати домашні й класні завдання.

Уміло час ти зможеш розділити,

Щоб ночами не сидіти.

Правильно пріоритети вибирай,

Про наполегливість й старанність

Ти ніколи і ніде не забувай!

Якщо зібраним ти станеш,

Перемогу вмить дістанеш!

 І трикутник партнерства

 Учень-вчитель-батьки

Не будуть для тебе забавк**и**!

Головне тут розуміння,

Всім вам щедрого везіння!

А щоб назване все мати,

Слід усіх нам поважати!

Вчителів,батьків, дитину

І, звичайно, Україну!

Мозок вправно тренувати,

На ЗНО по 200 балів мати!

Свій навчальний заклад

На всю область прославляти!

Час швиденько в нас летить –

Не зупиниш ні на мить.

На уроці **вчись ти вчитись**,

Щоб на всьому розумітись.

Правильно пріоритети вибирай,

Про наполегливість й старанність

Ти ніколи і ніде не забувай!

1. Сьогодні в нас урок цікавий,

То ж почнемо ми зі справи:

В мене є до вас питання,

Поділіться для змагання,

Дайте відповідь мені,

Почекаю хвилин дві:

* Чи десь бачили в житті

Ви фігури ось такі?

Може, щось смачненьке їли,

Зодягали, споглядали,

Чи на якийсь сюрприз чекали?

Кожен з вас відповідає

І оцінку гарну має!

1. У носатого Степана,

Одежина дерев’яна.

Він у чистім полі ходить

І по ньому носом водить.

Нестрижений, нечесаний –

Гострим ножем затесаний.   (*Олівець*)

Хто став першим фабрикантом

З виготовлення цієї речі,

Де й було отримано золоту медаль,

На всесвітній виставці, до речі.

*(На всесвітній виставці в Парижі олівцям Йозефа Гартмута була присуджена золота медаль.)*

1. «Еріксон Глоб» – спортивно-розважальна

Багатофункціональна споруда.

Арена у формі білої кулі, діаметром 110 м,

Де відбулось [Євробачення 2016](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%96%D1%81%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BA%D1%83%D1%80%D1%81_%D0%84%D0%B2%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B0%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F_2016) року.

Місткість арени – 16 000 глядачів під час [шоу](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%BE%D1%83) і [концертів](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%86%D0%B5%D1%80%D1%82_%28%D0%B7%D0%B0%D1%85%D1%96%D0%B4%29),

Під час [хокейних матчів](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%BE%D0%BA%D0%B5%D0%B9_%D1%96%D0%B7_%D1%88%D0%B0%D0%B9%D0%B1%D0%BE%D1%8E) – 13 850.

В якому місті і в якій країні

Зроблені неймовірні ці світлини?

*( Місто Стокгольм, Швеція )*

**РОЗДІЛ 4. РАЦІОНАЛЬНІ ЧИСЛА І ДІЇ НАД НИМИ**

1. Про додатні та від'ємні числа ми повинні знати,

Тому що не лише на уроках математики

Ми будемо ними оперувати!

Якщо поглянеш на термометр,

Вище від нуля – всі додатні числа маєш,

То й на холод не звертаєш,

А як нижче від нуля –

То надворі вже зима,

Тому й **- 5 °C** спостерігаєш.

А на координатному промені,

Всі числа правіше **0** – додатніми звуться.

А ті що **-5** тримають – від'ємними називають.

Нам ці числа треба знати,

Щоб від двох п’ятсот відняти.

 З ними дія додавання –

 Це суспільне здивування.

 Все одно вони приємні,

 Числа на ім’я …

*(від'ємні)*

1. На координатному промені числа поселились,

Ніби на канатній доріжці, собі веселились.

Ось вам історію повідаю таку:

* Два вертикальні паралельні маленькі відрізки,

Тримають в обіймах число, мов ті тріски,

Модуль числа визначають,

Лише додатні числа повертають.

Яке б число не взяв ти, додатне чи від’ємне, –

Отримуєш постійно позитив,

Щоб ти там не думав, не крутив.

Відстань завше, є числом додатнім,

І різниці в нас нема –

Чи вправо ти підеш,

Чи вліво від нуля.

Додатнім є модуль будь-якого числа,

Відмінного від 0.

Тож запиши й знайди ти модуль -100.

*(*  |−100|=100*)*

1. У країні числовій

Знаки дій – це зв’язкові.

Числа знаки вибирають,

Знаки ці за друзів мають.

Разом з ними числа звично

Творять світ математичний.

1. Якщо вранці -2,

Не чекать уже тепла!

Теплі речі діставай

Й ні про що вже не питай!

Але ж холоду не хочу,

Про тепло я мрію все ж!

Як зі школи я прийду,

До бабусі побіжу.

І на градусник погляну –

Може наш вже зіпсувався,

Тому що нижче від нуля

Щоденно віддалявся!

Марно я вже сподівався,

Лише на чотири градуси

Ртутний стовпчик піднявся.

* То ж скільки градусів я маю,

Коли вам цю сумну історію розповідаю?

*( +2).*

1. У кожній порі своя є краса...

Ось і прийшла до нас чарівниця-зима!

Всі поля і стежини запорошила,

І снігом сріблястим домівки вкрила.

Як хороше вранці сніжок виграває!

Сонце зимове нас всіх зустрічає.

Ялинки зелені, мов шапки оділи,

І віти рясненькі додолу схилили.

Раді зимі дітвора і синички,

Маленький снігур, що сидить на осичці.

Як швидко зима до нас прилетіла,

Махнула кожухом і сніг розтрусила!

Грайливі сніжинки на шубці в Маринки.

Біленькі зайчата біжать до ялинки.

В чеканні на диво завмерли на мить,

Наш котик Мурзилко назустріч біжить!

Як хороше взимку Маринці й Мурзилку

Й біленькому зайчику, що сховавсь за ялинку.

В кожній порі своя є краса,

Тому і радіє поліська земля!

Тож питання від Мурзилка:

* «Чи однакова в нас кожна сніжинка?»

*(Всі сніжинки мають шестикутну форму, інші деталі їх будови відрізняються*. *Візерунок кожної****сніжинки****залежить від температури і вологості в атмосфері в той момент коли вона падає.)*

1. Сума, добуток і частка

Яких двох чисел рівні між собою?

Спробуй відгадати,

Підказку я зроблю,

Їх раціональними назву.

 *(0,5; -1)*

1. Сумою від'ємних чисел – є число від'ємне,

А щоб суму цю шукати, слід їх модулі додати.

Все ти вірно запиши і дізнаєшся, скільки буде

До -2 додати -3!

*(*  |−2|+|−3|= 5 *).*

1. Щоб з різними знаками числа додати,

Потрібно від більшого модуля менший відняти.

Тож ти се правило вивчай

І в сумі знак свій визначай!

1. Житловий комплекс, що в Києві, заввишки 168 м,

На 273 м вищий, ніж найглибша станція «Арсенальна».

На якій глибині, в 1960 році, збудували її ?

Оскільки вона є універсальна,

«Пам'яткою архітектури місцевого значення» її величають

І пасажиропотік 22,3 тисяч осіб щорічно мають.

1. Хто в нас правила всі знає

І Василькову задачу

Дуже швидко відгадає.

Знайти суму всіх чисел

Від -499 до 501.

Про суму протилежних чисел згадай

І першим ти відповідай!

1. Щоб від одного числа відняти друге,

Потрібно до зменшуваного додати число,

Протилежне від'ємнику, друже.

Якщо це правило вам знати,

То швидко зможеш віднімати!

А як навчишся дужки розкривати,

Тоді ти зможеш сміло танцювати!

Якщо перед дужками знак «+» стоїть,

То дужки – не пишемо,

І знак кожного доданка на місці ми лишимо.

А якщо знак «–» перед дужками зустрінеш,

Дужки опускаємо і знак кожного доданка

На протилежний міняємо.

Якщо усе ти зрозумієш,

То в №1134 вірно всі дужки розкриєш!

1. Сон приснився мені вранці,

Як у школу мав я йти:

Через поле, через гай

Ходить хлопчик Помагай.

Бачить хлопчик квіточк**и**,

А на них якісь жучки.

Що за диво, що таке? –

В них раціональні числа є!

Став він множити, гадати,

Як квітк**и** ці рятувати.

Помагай згадав, що в школі,

Множив числа однакові:

Ті, що мають два плюси,

Добуток додатній.

І ті, що мають, два знаки від'ємні,

Добуток додатній – новини приємні.

Якщо ж маєш два числа, знаки яких різні,

То від'ємним є добуток, ти хоч там і трісни!

То ж добутки порахуємо

І квітки наші полікуємо!

1. Дім на ніжках,

Внизу віконце,

Він багатоквартирний,

Лише зверху мирний.

Всі несуть сюди пилок,

Щоб смачним був в нас медок.

Здогадались ви чи ні:

Це, звичайно, …

За обсягом меду на одну людину

Першість Україна і тримає нині.

А щоб цифру точно знати,

Слід рівняння розв'язати:

8(х – 2) + 6 = 3х – 2,5.

*(Вулики; 1,5 кг).*

1. При множенні раціональних чисел,

Щоб швидко результат всім мати,

Слід про властивості множення вам знати!

Про знаки теж не забувайте.

А якщо у множників числа й букви маєш, –

То в добутку числовий коефіцієнт,

Спереду писати не забуваєш!

То ж про які закони будеш пам'ятати,

Коли зручним способом

Обчислення тобі потрібно розпочати?

*( Переставну і сполучну властивості множення).*

1. Як в добрій казці, розпочну,

Про трьох братів вам розкажу:

Якось в ліс вони пішли

І, звичайно, – скарб знайшли.

 Стали жменями хапати,

А тоді все рахувати!

Першому дісталась чверть грошей,

Другому – частина сьома,

Третьому – 17 золотих.

Скільки всіх монет знайшли

Вже відомі вам брати?

*( 28 монет ).*

1. Щоб будинок гарний мати,

Потрібно правильно його спланувати.

Щоб фундамент був міцним,

Слід траншеї перпендикулярно

Одна одній копати.

А коли стіни будуть мурувати,

Про перпендикулярність прямих

Потрібно завше пам'ятати!

А коли дорослим станеш ти,

То зрозумієш,

На скільки в будівництві й архітектурі

Важливі прямі є кути!

Та й навіть щоб годівничку пт**а**хам збудувати,

Про перпендикулярність прямих

Ти повинен завше пам'ятати!

То ж вчись у зошиті перпендикуляри будувати,

Щоб потім птахам радість дарувати!

1. Дві прямі собі жили

Й ніколи одна одній руки не подали.

В безмежність завше поспішають,

Тому що паралельними їх величають.

* А чи зможете, ви, друзі, собі уявити,

Як без паралельних прямих хоча б день прожити?

А хто музику хорошу полюбляє,

Про паралельні лінії все точно знає!

Хто на музичних інструментах грає,

Тож хай швиденько нам відповідає!

*(Нотний стан виконаний за допомогою паралельних ліній. Також паралельні лінії зустрічаються і в музичних інструментах (наприклад, струни арфи, гітари, клавіші фортепіано і т.п.)*.

1. Троянди дуже полюбляють,

Тому й цю квітку не одне століття прославляють:

«Батько ботаніки» – відомий Теофаст,

Першим описав сорти троянд

І вміло доглядав за ними.

А давньогрецька поетеса Сапфо

«Королевою квітів» троянду назвала,

Яка й по сей день цей імідж тримала.

Римські воїни вірили, що троянда вселяє мужність,

І замість [шоломів](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%BC) [вінки](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%96%D0%BD%D0%BE%D0%BA) з троянд одягали.

А починаючи з XI століття, папа [римський](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B8%D0%BC%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BF%D0%B0%D0%BF%D0%B0)  щорічно

В день, званий «Трояндова неділя» (Dominica in rosa),

[Золотою](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%BE) трояндою, посипаною [діамантами](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D1%96%D0%B0%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D1%82),

Кого-небудь з [королів](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%BB%D1%8C) нагороджував.

У Фінляндії найпочесніший орден у 1919 році –

 «Білої троянди Фінляндії» мали.

А в Росії за кілограм трояндової олії

1700 рублів золотом віддавали.

Безліч цікавих фактів

Про чарівну квітку можна називати

І годинами в каталогах й журналах

Нові сорти троянд розглядати.

Велику колекцію троянд мають на Україні:

В Одеському, Нікітському та

В Київському ботанічних садах.

В розарії ботанічного саду імені М. Гришка НАН

Щорічно квітує справжнє море троянд.

Що 3,5 гектарів площі має,

І понад 150 різних садових груп рослин представляє:

Кущові троянди, чайно-гібридні,

Троянди флорібунда, грандіфлора,

Поліантові, плетисті й грунтопокривні.

В них різні кольори, але всі вони чарівні!

Повітря тут прозоре і духмяне

І спів пташок, неначе чарівний.

Метелики і бджілки тут кружляють,

З пелюстками троянд

Про щось таємне розмовляють

Й увагу і до себе привертають.

То ж порахуйте ви кущі троянд,

Які зростають в ботанічному саду.

Відстань між саджанцями

Має бути від метра до двох.

А щоб у цифрах вам переконатись,

Потрібно влітку до Києва зібратись

Й на власні очі оцінити красу,

Яку обожнювали ще в давнину!

1. Якщо дві взаємно перпендикулярні осі провести,

Початком відліку перетин їхній взяти,

Одиничний відрізок звісно треба вибирати

І напрям для кожної прямої мати.

Вздовж осі ОХ абсцису вибираєм,

А вздовж осі ОУ– ординату маєм.

Якщо абсцису й ординату записати,

То точку на координатній площині

Ти впевнено і сміло зможеш зображати.

А щоб точку швидко відшукати,

Ми будемо її великою латинською буквою називати.

Ну й площина – це просто диво!

На ній можна вибрати безліч точок, –
І це буде дуже красиво!

То ж координатну площину вчимось всі будувати,

Щоб різні фігури змогли для себе відкривати!

То ж давайте пригадаєм: праворуч від 0,

Вздовж осі ОХ ми додатні числа маєм,

А ліворуч від 0 – всі від'ємні прикрашаєм.

Вздовж осі ОУ вгору – знак додатній маєм,

Все, що нижче від 0, – від'ємними називаєм.

Щоб координату точки правильно відшукати,

Перше місце повинна абсциса тримати,

А на другому – ординату мати.

Якщо правило це знати, – без помилок

Будь-яку координату зможеш відшукати!

1. На координатній площині

Всі ці точки послідовно розмісти :

 (0;-6), (-4;-10), (-2;-2), (2;-10),

 (6;-8), (18;14), (-2;-2), (-4;-10),

 (-4;0), (-12;1), (-8;6), (18;14), (-4;0).

А якщо вірно все з'єднаєш,

На літаку, мій друже, політаєш!

1. Про цей музей, звичайно, чули всі,

Якщо не ви, то ваші батьки і дідусі.

А хто ж не мріяв в дитинстві бути космонавтом

Й долати незвідані світи.

В 2020 році – національним музеєм назвали

І 50-річчя створення його святкували.

[Українського](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D1%86%D1%96) [радянського](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D0%B4%D1%8F%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%A1%D0%BE%D1%8E%D0%B7) [вченого](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9), нашого земляка,

У галузі ракетобудування та [космонавтики](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%81%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0) прославляли!

Назви ім'я цієї славетної людини,

Конструктора балістичних ракет, академіка, людини слова.

Звичайно, це музей космонавтики імені …

*(Сергія Павловича Корольова)*

4жовтня 1957 року відбувся старт ракети-носія

З першим штучним супутником Землі.

Скільки років минуло відтоді ?

1. Математика – це просто!

Вчи ти правила завжди,

Слухай вчителя уважно

І спокійно так живи!

А якщо щось не виходить,

Знову правило читай!

Якщо сумнів не полишив –

У товариша спитай.

Коли правила всі вчити –

Урокам математики

Ти завше будеш радіти.

Будь-яку задачу зможеш розв'язати

І високий бал, звичайно, мати!

Бо як змалечку трудитись,

Буде в вас бажання вчитись!

З «царівною-математикою»

Наз**а**вжди подружитись!

Математика – це просто!

Вчи правила ти чарівні,

Слухай вчителя уважно

І спокійно так живи!

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Абдулаєва Н.П. Формування творчої особистості учня у процесі позакласної роботи з математики / Н.П.Абдулаєва // Обдарована дитина. – 2010. – № 2. – С. 18-21.
2. Апостолова Г.В. Логічними стежинками математики: 5-9-ті кл. / Г. В. Апостолова, О.П. Бакал. – 2-ге вид. – Київ: Генеза, 2016. С. 83-90
3. Аніпонова М. Активізація творчої діяльності учнів на уроках математики. // Математика. – 2009. – Червень. № 23. – С. 3–6..
4. Берман В.П., ЛеваднаТ.В. Види творчих завдань при навчанні математики у середній школі. – Матеріали Міжнародної науково методичної конференції «Сучасний стан природничо-математичної та технологічної освіти: тенденції, перспективи». –вип.№13.-2012
5. Математика: підручник для 6-го класу загальноосвітніх навчальних закладів / О.С. Істер. – К.: Генеза, 2014. – 296 с.
6. <http://www.golos.com.ua/article/340448>
7. <https://bigkyiv.com.ua/v-botanichnomu-sadu-more-troyand-vy-povynni-jogo-pobachyty-foto/>
8. <https://dzudzylo.com/aviatsiya/chomu-litak-zalyshaje-slid-v-nebi.html>
9. <https://hromadske.ua/posts/mi-zavzhdi-gotovi-prijnyati-ilona-maska-chim-zhive-nacionalnij-muzej-kosmonavtiki-imeni-sergiya-korolova-foto>
10. <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%BD%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%BC>