



## 5. АВТОРСЬКІ ПРОГРАМИ ТА ПРОЕКТИ



**Тетяна Павлівна Прохорчук,**  
учитель математики вищої категорії,  
«Старший учитель» Смілянського  
навчально-виховного комплексу  
«Загальноосвітня школа I ступеня – гімназія  
ім. В. Т. Сенатора» Смілянської міської ради  
Черкаської області,  
м.Сміла, Україна

### ВИСТАВА «У ДЕЯКОМУ КОРОЛІВСТВІ – ГЕОМЕТРИЧНІЙ ДЕРЖАВІ»

*Мета:* формувати творчу активність, розширювати математичний світогляд, розвивати логічне мислення, виховувати пізнавальний інтерес до математики.

*Форми роботи:* театралізована вистава, логічні задачі, ребуси, софізми, міжпредметні зв'язки з літературою.

*Обладнання:* комп'ютер, CD-диск із записами, плакати, костюми, реквізит.

*Дійові особи:* Король-Куля; Принцеса-Асимптота; придворні дами: Пряма, Точка, Паралелі, Коло, Трапеція; пажі: Перпендикуляр, Ромб, Квадрат, Трикутник, Паралелограм; придворний поет; Маг-Чарівник; ведучий.

#### Сценарій

За кафедрою стоїть ведучий. На сцені в кріслах сидять Король-Куля та Принцеса-Асимптота. Біля принцеси – придворні дами, біля короля – пажі.

*Ведучий:* В деякому королівстві – в геометричній державі жив-був король Куля з прекрасною дочкою принцесою Асимптотою Недосяжною. Принцеса була молода і прекрасна, але дуже вередлива, а нещасний батечко-король постійно намагався догодити юній леді. Головною заслугою принцеси був математичний розум, а також довге волосся, що кожного дня вірні їй придворні дами укладали у найзагадковіші інтегральні завитки.

Представляють себе придворні дами:

*Пряма:* Я лінія пряма, зараз вертикальна, але можу прийняти будь-який вигин, лягти горизонтально; між точок двох я найкоротша серед ліній, при цьому лиш одна я маю вимір, що худенька я, за гріх ви не рахуйте!

*Точка:* Я невидима і в цьому суть моя. Настільки я маленька і незрима, що ти не знімеш з мене жодних мірок. Але завірити я королівство можу, що в геометрії користь принесла, я є перетином двох ліній, а ще – вершиною кута!

*Паралелі:* Ми – Паралелі. Скажіть-но нам, яка у нас мета? Куди ми йдемо і куди прийдемо, не знаємо й самі, оце біда! Одна до одної ми завжди йдемо, як дві сестри, бік о бік і все одно ми розминулися!

*Коло:* Я – Коло, найкругліша і між подруг розумніша.

І складаюся з точок площини.

Місце своє я нікому не віддам.

Діаметр ділить мене пополам,

Якби ви, королю, зі мною не дружили

Ким би ви були? Ви не забули?

*Трапеція:* Мене звати – Трапеція, родом я із Греції.

*Ведучий:* А також у принцеси були пажі – вундеркінди із загадковими іменами.

Представляються пажі:

*Перпендикуляр:* Я, шановний королю, – Перпендикуляр.

Спостерігай уважно за мною:

Коли із точки поза прямою

Мене опускають на пряму,

Ти запитасеш, що ж тоді?

Тут доведуть всі школярі:

Що я завжди коротший, чим будь-яка похила.

І гордий дуже я, що в цьому особливість є моя.

*Трикутник:* Мене Трикутником назвали, бо маю три кути. Багато маєш знати, щоб відповідь знайти.



Я маю різні назви, коли дано в задачі сторони й кути: з одним тупим – я тупокутний, прямим і гострими двома – я називаюся прямокутним, ти запам'ятай! Рівностороннім я буваю, коли всі сторони у мене рівні, та якщо рівні лишень дві-три рівнобедреним мене назви!

**Квадрат:** Мене всі звать Квадратом, площу будь-яку я виміряти радий, у мене є чотири сторони – й на диво рівні всі вони!

**Паралелограм:** Я – Паралелограм. І хоча сторони мої парпарно й рівні, паралельні, Але я все одно в печалі, бо є нерівними мої діагоналі, та ще й кути не ділять навпіл.

**Принцеса:** Батечку, хочеться пісень та незвичних, а математичних!

**Король:** Зараз, донечко, зараз любонько. Ей, ви, придворні дами, тільки й знаєте, що себе розхвалявати. Донька пісень хоче, а ви тільки те робите, що плітки розносите!!!

**Принцеса:** Пісню хочу гарну. Ох, тату, сумно мені!

**Король:** Доню, та що ж там твоя туга, порівняно зі стражданнями учнів.

Лунає пісня.

#### «Математические страдания»

Математику люблю я,  
Но случилась вот беда.  
Сколько тем и сколько формул –  
Не запомнить никогда.

#### Припев:

Уж я с ней и так и эдак,  
Со словами и без слов,  
Обломал немало веток,  
Наломал немало дров.  
Я сижу, гляжу задачу,  
Но не сходится ответ!  
Я страдаю, чуть не плачу,  
Но ответа все же нет.  
Я сижу сегодня в классе,  
Слышу будто невзначай,  
Мне учительница молвит:  
«Ну-ка, Дима, отвечай!»

#### Припев:

Уж я с ней и так и эдак,  
Со словами и без слов,  
И за все мои страдания  
Получил я  $n$  колов.  
Мне грозит в семестре двойка,  
Это будет лучший фон,  
И теперь не купит мама  
Импортный мне телефон.

#### Припев:

Несмотря на все страдания  
Благодарны мы всегда –  
Математикам спасибо говорим везде, всегда,  
Пусть учитель не страдает –  
Выучим его предмет.  
И экзамен на «отлично» мы сдадим,  
Вот наш ответ!

**Принцеса:** Він непогано співає, справді, тату?  
Але я хочу ще пісень.

**Король:** Зараз, донечко, зараз любонько. Ей, ви, дармоїди, пісню дитині!

Лунає пісня.

Пусть бегут неуклюже интегралы по лужам,  
А углы по квадратам рекой,  
И не ясно ребятам: почему у квадрата  
Восемнадцать сегодня углов.

#### Припев:

А я играю на квадрате в интегралов на виду  
К сожаленью представленье только раз в году.  
Прилетит математик на волшебном квадрате  
И бесплатно задачу решит, с представленьем  
поздравит  
И принцессе оставит как подарок квадрат –  
реквизит.

#### Припев:

Я играю на квадрате в интегралов на виду  
К сожаленью представленье только раз в году.

Далі продовжують представлення пажів.

**Ромб:** Я – Ромб: заждіть, бо ж ви мене не називали. Я – Ромб. Мої діагоналі хоч не рівні, та під прямим кутом перетинаються вони.

**Коло:** Послушайте: Трапеції, значнішій із придворних дам.

Освідчився наш Паралелограм! А та із натяком на спільний кут запитала:

**Трапеція:** Житлова площа-то у вас яка? (Трапеція ходить посеред пажів, роздивляючись формули обчислення площ і зупиняється на квадраті, як на людині з найбільшою житловою площею).

**Ведучий:** У цьому царстві відбувалися дивні дива. Із моди там ніколи не виходили циліндри і трапези. На сніданок подавали макарони – спагеті з відрізків, променів та прямих. Щасливчиком опинявся той, кому дістанеться пряма, він міг її їсти аж до самої смерті, тому що пряма – нескінченна. На десерт подавали дивовижні фрукти у вигляді цифр. Усі хотіли з'їсти цифру «12». Через це десерт неодноразово закінчувався захопливими поєдинками. І ось він – щасливчик, який отримав фрукт «12», він тепер міг ніколи не вчити нічого, адже він і так все знає на «12»! А от невдахи з фруктами «1» і «2», їм не допоможуть ні ПК, ні НЛО. Їм потрібно вчити, вчити і ще раз вчити, і все одно ж марно!

Після сніданку принцеса починала розважатися.

**Принцеса:** Тату, пісні – це дивовижно, але мені хочеться лірики, віршів хочеться.

**Король:** зараз, донечко, зараз любонько. Так, де ж ви, наші придворні поети? Веселіть доньку!

#### Поет:

Однажды параллелограмм,  
Нанес визит своим друзьям.  
В гостях он встретился с собратом,  
Который числился квадратом.  
Квадрат тот, параллелограмм увидев,  
Вскричал: «Кто так тебе обидел?»  
Ты весь какой-то не такой,  
Весь кособокий и кривой!»



«Мой друг, – ему собрат ответил –  
Ты основного не заметил:  
Я весь попарно – параллелен,  
И теоремами проверен!  
Вот ромб сейчас сюда придёт,  
Он справедливо все рассудит  
Он кособокий как и я,  
Зато длинна сторон твоя!»  
«ДРУЗЬЯ! – трапеция вскричала –  
Давайте все начнем сначала:  
Хоть все мы разные натуры,  
Мы геометрии фигуры.  
А потому – должны дружить,  
Без нас задачи не решит!»  
(вірш І. Гончаренка, учня 8-Б класу)

**Ведучий:** А ще принцеса обожнювала фокуси.



**Принцеса:** О, так, фокуси, фокуси! З'являється маг-чарівник.

#### Математичні фокуси

**Вгадайте задумане число.** У своїй книзі «Арифметика» Л. Магницький привів такий спосіб відгадування задуманого двозначного числа. «Якщо хтось задумає двозначне число, ти скажи йому, щоб він збільшив число десятків задуманого числа в 2 рази, до добутку додав 5 одиниць, отриману суму збільшив в 5 разів і до нового добутку додав суму 10 одиниць і числа одиниць задуманого числа, а результат проведених дій повідомив би тобі. Якщо від наданого тобі результату ти віднімеш 35, то дізнаєшся задумане число». Чому так виходить?

**Вгадайте закреслену цифру.** Відомий арифметичний фокус полягає в тому, що Пропонується написати будь-яке тризначне або чотиризначне число, яке складається з різних цифр. Яке число буде написано, той, хто вгадує, знати не повинен. Той, хто написав число, має право як завгодно переставляти цифри цього числа. Вийдуть два числа: записане спочатку і що вийшло з нього після перестановки цифр. Від більшого числа пропонується відняти менше, в отриманій різниці закреслити одну цифру та обчислити суму

цифр, що залишилися. Ця сума повідомляється тому, що вгадує. Він говорить, яка цифра була викреслена.

Щоб дізнатися, яка цифра була викреслена, той, що вгадує, чинить так: названу йому суму цифр і доповнює до найближчого більшого кратного 9 (9, 18, 27, 36 тощо). Доповнююче число дає викреслену цифру. Якщо сума виявиться кратною 9, то закреслена цифра була 0 або 9. Поясніть цей фокус.

**Вгадайте вік і дату народження.** Пообіцяйте товаришам вгадати вік і дату народження кожного з них. Для цього запропонуйте кожному виконати такі обчислення. Порядковий номер місяця народження потрібно помножити на 100 і до добутку додати число місяця дня народження. Потім отриману суму потрібно помножити на 2 і додати 8. Результат потрібно помножити на 5, до добутку додати 4 і суму, що вийшла, помножити на 10. До того, що вийде, потрібно додати повне число років (вік), збільшене на 4. Кожний, хто виконав ці обчислення, запише на папері своє прізвище, число, що вийшло, і передасть вам. Тепер ви кожному можете сказати його вік і дату народження. Доведеться рахувати так: з числа, записаного на аркуші, кожного разу віднімайте по 444 і різницю розбивайте на грані справа-наліво по дві цифри в кожній. Перша грань справа дасть вік, друга – число, а третя – порядковий номер місяця народження. Розберіться в секреті цієї розваги і поясніть його товаришам.

**Як я дізнаюся?** Номер будинку, в якому ви живете, помножте на 4, до результату додайте 7. Отримане число помножте на 25, додайте до отриманого добутку свій вік (ціле число ваших років) і число 125. Скажіть мені, яке у вас вийшло число, і я вгадаю номер будинку, в якому ви живете, скільки вам років. Як я про це дізнаюся?

**Ведучий:** Час минав. Надумав Король-Куля видасти свою доньку заміж.

**Король:** Донечко моя люба! Заміж вже час!

**Принцеса:** Не хочу заміж, наречених немає!

**Король:** Будемо, рідненька, і на землі, і під землею шукати.

Вдома не знайдемо – в заморські країни поїдемо.

**Пажі:** О, прекрасна із прекрасніших! О, наймудріша серед мудрих! Дозволь нам в рівному бою боротися за твою руку і серце...

**Принцеса:** Тоді позмагайтеся з моїми фрейлінами. Переможете – зможете продовжити бій. А ні – геть з очей.

#### Загадки

- Я маю аж чотири сторони, і рівні всі вони. Діагоналі рівні між собою і завжди ділять навпіл мої кути. (КВАДРАТ)

Мої діагоналі хоч нерівні,

Та між собою вони завжди на «ТИ»,

Під прямим кутом перетинаються вони посередині,  
І ділять навпіл мої кути. (РОМБ)

- Хоч сторони мої попарно рівні й паралельні,

Та все ж перебуваю я в печалі,

З-за того, що кути не порівну поділені,

Нерівні, в тім діагоналі винні. (ПАРАЛЕЛОГРАМ)



- І в мене є діагоналі рівні,  
Кути ж мої прямі усі,  
А сторони попарно рівні й паралельні,  
Одні широкі, другі дві – вузькі. (**ПРЯМОКУТНИК**)
- Я маю паралельні дві основи,  
Боки не будуть паралельні вже ніколи,  
Не раз їх розділили навпіл,  
Посередині лінію ведемо,  
За тим основи дві складемо,  
І виявиться, що лінії середньої довжина,  
Їх півсумі дорівнює вона. (**ТРАПЕЦІЯ**)  
(загадки І. Петренко, учня 8-Б класу)

**Ведучий:** Такі змагання продовжувались довго,  
Принцеса нервувала, ставала все більш примхливою.  
Король-Куля також уже втомився.

**Король:** На сьогодні досить! Ранок вечора мудріше!  
І всі радісно заспівали:

**«С математикой дружите вы всегда!»**

Математика – основа всех наук,  
Математика – наш самый лучший друг.  
На земной нашей планете и в космической ракете  
Математика, мой друг, нужна вокруг.

Все сначала вроде просто – дважды два, дважды два!  
А потом гудит от формул голова, голова.  
Все открытия, все новинки впереди,  
Только в ногу с математикой иди!

Чтобы дома или в дальней стороне,  
На Земле, Марсе, или Луне.  
Быть готовыми преграды одолеть, одолеть,  
Мы должны над теоремами потеть.

### **Принес:**

Математика – основа всех наук,  
Математика – наш самый лучший друг.  
На земной нашей планете в космической ракете  
Математика, мой друг, нужна вокруг.  
(Слова членів математичного гуртка)

### **Використані літературні джерела**

1. Бевз Г. П. Римована математика. Математика після уроків. Тиждень математики [текст] / Г. П. Бевз. – Харків : Основа, 2006.
2. Германович П. Ю. Математичні вікторини [текст] / П. Ю. Германович. – Київ : Радянська школа, 1967.
3. Єршова А. П. Геометрія 8. Підручник для загальноосвітніх навчальних закладів [текст] / А. П. Єршова, В. В. Голобородько, О. Ф. Крижановський, С. В. Єршов та ін. – Харків : АН ГРО ПЛЮС, 2008.
4. Конфорович А. Г. Математичні вечори у восьмирічній школі [текст] / А. Г. Конфорович, І. Г. Андрощук, К. О. Груніна. – Київ : Радянська школа, 1974.
5. Кордемский Б. А. Математическая смекалка [текст] / Б. А. Кордемский. – М. : Наука, 1991.
6. Підручна М. В. Позакласна робота з математики у неповній середній школі [текст] / М. В. Підручна, Г. М. Янченко. – Тернопіль : Підручники і посібники, 1997.
7. Про математику і математиків. Висловлення видатних діячів минулого і сучасного [текст] / упор. Зоря А. С., Кіро Е. М. – Київ : Радянська школа, 1981.