**Математичний квест** *«***У світі математики» (9 кл)**

**Мета квесту:** формувати ціка­вість до вивчення математики, навички командної гри та сомостійного мислення; виховувати наполегливість у досягненні мети, почуття відповідальності та взаємоповаги.

**Обладнання*:*** маршрутні листи та карти команд*,* ілюстративний ма­теріал, картки із завданнями.

**Місце проведення*:*** приміщення школи.

**Правила квесту*.*** У квесті беруть участь дві команди (по одному учневі з 5-9 класів).

Команди повинні попередньо обрати капітанів, придумати назву та девіз.

У визначений час команди збираються на зупинці «Старт».

На зупинках розміщені висловами відомих людей про математику.

**Маршрут**

Команда 1*:* «СТАРТ», «Скарбниця мудрості», «Святая святих», «Поетика математика», «Снайпер», «Реставратор», « Пригодницька».

Команда 2*:* «СТАРТ», «Снайпер», «Реставратор», « Пригодницька», «Святая святих», «Поетика математика», «Скарбниця мудрості».

**Хід квесту**

1. **Вступне слово вчителя**

Доброго дня, дорогі друзі! Я рада вас вітати на грі, присвяченій математиці.

Математика скрізь – треба тільки навчитись її впізнавати. У сучасному світі, що постійно змінюється, спостерігається потреба у математичному та аналітичному мисленні та можливості розв’язувати нестандартні задачі в команді. Я пропоную до вашої уваги нове захопливе математичне дозвілля, яке буде цікаве учням. Математичний квест – це нова форма математичних змагань, які будуть яскравими, несподіваними і у той же час навчальними. І учні можуть впевнитись, якою різноманітною може бути математика.

1. **Жеребкування (складання пазлів)**

(Капітани команд отримують карту маршруту команди. Гравці ознайомлюються з маршрутним листом.)

**Учитель.** Порядок проходження зупинок у кожної команди свій. За назвами зупинок та на­писами, що їх супроводжують, ви, гравці, повинні здогадатися, до якого класу в освітньому закладі вам потрібно рухатися.

Гра починається на зупинці «Старт» і складається з певних етапів. Зараз я коротко охарак­теризую їх.

1. **Проходження етапів гри**

**Учитель.**

**Зупинка.** **Старт**

Питання у нас будуть жартівливі.

Тож будьте уважні,

І будьте кмітливі

Тож почнемо перегони з бліц-опитування.

(За кожну правильну відповідь нараховується 1 бал. Після закінчення виставляються бали у маршрутні листи команд.)

**Запитання І команді**

1. Що з кухонного приладдя літає в космосі? (Тарілка).

2. Яку фігуру, пов’язану з одним із семи чудес світу вивчають у математиці? (Піраміду).

3. Один чоловік купив три кози і заплатив 300 гривень. По чому пішла кожна коза? (По землі)

4. Хто з великих математиків брав участь у кулачному бою на 58 олімпіаді, яка проходила в 548 р до н.е? (Піфагор)

5. Як називалася повість - казка, яку написав професор математики в Оксфорді Чарльз Доджсон ? ( під псевдонімом Льюїса Керрола він написав повість – казку «Аліса в країні чудес»)

6. Мельник зайшов у млин. В кожному з чотирьох кутків він побачив

по три мішки, на кожному мішку сиділо по три кішки, а кожна кішка мала при собі трьох кошенят. Чи багато ніг було у млині? (дві, мельника)

7. Плата за використання кредиту. (відсотки)

8. Запис якого року XX ст.. не змінюється після повороту на 180? (1961)

9. Який годинник показує точний час лише два рази на добу ? (зіпсований)

**Запитання ІІ команді**

1. Які числа в минулому вважали абсурдними, фіктивними, числами від Сатани? (від’ємні)

2. Геометричне тіло,що було дуже популярне серед англійських джентльменів.(циліндр)

3. На поляні поблизу болота паслися протягом однієї години два однакові коня з однаковим апетитом. Відрізнялися вони один від одного лише тим, що у одного коні хвіст був вдвічі коротший, ніж у другого? Який з коней з’їв більше трави, якщо вони розпочали і закінчили пастися однаково? (Кінь з більшим хвостом з’їв більше, так як він мав змогу відганяти мух і оводів, котрі заважали коням пастися).

4. Як називають непозиційну систему числення,що виникла у давньому Римі?(римська нумерація)

5. Чи може піраміда мати 29 ребер? (Ні, кількість всіх ребер виражається парним числом)

6. Число 66 вмить збільшіть на половину цього числа. (перевернути число, отримаємо 99).

7. Як змоловши один мішок з пшеницею, наповнити два мішка з мукою, розміри яких такі ж, як і мішка, в якому знаходиться пшениця? (помістити один мішок в інший) .

8. На одному будинку чотири димові труби, на сусідньому три, на наступному дві. Що виходить в результаті ? (У результаті вийде дим).

9. Двоє пройшли-три цвяхи знайшли, слідом четверо пройдуть, чи багато цвяхів знайдуть? ( Швидше за все нічого не знайдуть.)

**Зупинка.** **Скарбниця мудрості** (Зупинка міститься в бібліотеці.)

**Помічник на зупинці.** З давніх-давен про красу, логічність, стислість, бездоганну послідовність, блискучі результати писали не лише відомі математики, а й філософи, письменники, політики, музиканти. Найкращі, найвлучніші, найдотепніші їхні висловлювання ставали крилатими фразами, а цитати з оригінальних творів найвидатніших учених переходили з покоління в покоління і ставали теж у певному розумінні сторінками історії розвитку математики.

**Завдання**

Шановні учасники квесту сьогодні ми будемо з вами говорити про одного з відомих мислителів. Хто ж він?. Подумайте та скажіть, про кого йдеться?

Він - видатний давньогрецький філософ, математик і містик, творець релігійно-філософської школи, який розвивав теорію музики і акустики. Вчений який довівши свою знамениту теорему, віддячив богам, принісши їм у жертву 100 биків. (вірно, це Піфагор)

А тепер, ми хотіли б щоб ви знайшли золоті вірші Піфагора в одній з книжок, які знаходяться в нашій бібліотеці.

Для цього: Поділіть півсотні на половину і отримаєте**…** (100)

Отже на обкладинці цієї книжки Ви повинні побачити це число.

А тепер, нам потрібно знайти номер сторінки, на якій ви прочитаєте ці вірші. А для цього вам треба скласти та розв’язати рівняння.

Якщо невідоме число поділити на 7 і частку додати до суми діленого і дільника, то дістанемо 55.

Розв язування

х/7+ (х+7)=55

х+7х+49=385

8х=336

Х=42-сторінка. Отже на сторінці 42 читаємо другий абзац.

**Моральні правила з «Золотих віршів»**

1. Роби тільки те, що не засмутить тебе і не примусить розкаюватися.

2. Навчись тому, що слід знати.

3. Не нехтуй здоров’ям свого тіла.

4. Привчайся жити просто і без розкошів.

5. Не закривай очей тоді, коли хочеш спати, не розібравши всіх своїх вчинків за минулий день.

6. Будь справедливий і в словах, і в своїх вчинках.

7. Пам’ятай, що блага земні, як з легкістю даються, так само легко зникають.

8. Не роби ніколи того, що не знаєш. Але вчись усьому, що потрібно знати, і тоді будеш вести спокійне життя.

**Зупинка.** **Святая святих** (клас, у якому проходить урок математики)

**Помічник на зупинці.** На краю світу дуже давно бала країна Математика. Була вона зовсім маленькою. Усього кілька міст. І міста в цій країні були особливими. В одному жили цифри, в іншому – знаки, у третьому – геометричні фігури. Наша історія сталася в третьому місті. Кожна фігура, яка жила там, була унікальною. І ніхто з мешканців цього міста ніколи не хотів зайняти місце іншого. У Трикутника було найбільше прихильників, адже саме з Трикутників можна зробити Квадрат, Прямокутник чи Ромб. Навіть пихата Трапеція з повагою ставилася до старого та мудрого Трикутника. А його молодші шанувальники Квадрат, Ромб і Прямокутник завжди питали в старого вчителя поради.

До вашої уваги, шановні гості, найстаріша головоломка, якою розважалися стародавні китайці. Вони поділяли квадрат на 7 частин і називали свою фігуру «чи-чао-тю», що означає «хитромудрий візерунок з семи частин».

**Завдання**

Ви отримаєте набір головоломки «Танграм» і картинок фігури-завдання. Ви повинні скласти якнайбільше фігур за 10 хвилин. За кожну складену фігуру нараховується 1 бал. Тож до роботи.

**Зупинка.** **Поетична математика** (клас, де навчаються учні, класним керівником якого є Оксана Іванівна)

**Помічник на зупинці.**Математика, хоч як це дивно на перший погляд,- родичка поезії. Незважаючи на всю свою складність і абстрактність, вона містить багато художнього, образного. В усякому разі беззаперечно, що математика – це справді поезія, поезія думки, «поезія логіки ідей», як казав А.Ейнштейн, а математичні формули й закони не лише виражають істотні особливості об’єктивного світу, а й відображають «справжню, глибоку красу природи».Недаремно ж таки багато відомих учених-математиків були глибокими шанувальниками художнього слова, а дехто з них навіть досяг успіхів у галузі художньої літератури. Усьому світові відомі поетичні чотиривірші - рубаї відомого перського математика, філософа та астронома Омара Хайяма. Значний літературний доробок лишила й С.В.Ковалевська, яка писала не тільки вірші, вона є автором драми «Боротьба за щастя», романів «Нігілістка» та «Спогади дитинства».Писав вірші й Лобачевський, а радянський математик О.Я.Хінчин у 1912-1915 рр. опублікував три збірки поезій.

До речі О.С.Грибоєдов та О.І.Герцен закінчили фізико-математичне відділення Московського університету.

**Завдання. Вправа «Спільний початок».**

14 березня у світі відзначається незвичайне свято – Міжнародний день числа Пі. Тому завдання, яке я вам пропоную наступне: запишіть 9-10 слів, початком яких є Пі та розгадайте ребус.

**Відповіді:** пісня, півень, північ, південь, пігмент, пінцет, пік сель, піаніно, пігмей, пінгвін, піраміда.

**Завдання. Про кого йдеться?**

1. ... — це великий вчений.

Він народився у селі Пашенна.

В губернії Полтавській, в Кобеляцькому повіті.

І за життя відомим став усьому світу.

Гігант-мислитель і гігант фізично,

Він з діда-прадіда українець корінний.

**Відповідь. Михайло Остроградський**

1. «... — математик широкого масштабу. Його ім’я добре відоме у світовій математичній науці. Світ не знав лише, що він — українець».

**Відповідь. Михайло Кравчук**

1. Він числа і фігури об’єднав,

А лінії й рівняння ототожнив,

І людству метод свій великий дав,

Такий, що знає його кожний учень.

Він з геометрією алгебру здружив,

Тим кожної можливості подвоїв І тим найвищу шану заслужив

Спільноти мислячої світової.

**Відповідь. Рене Декарт.**

1. Він жив у Мілеті близько 640—548 pp. до н. е. Його вважають засновником грецької математики. Вважають, що йому належить перше доведення теореми про рівність кутів при основі рівнобедреного трикутника, рівність вертикальних кутів і теореми, що носить його ім’я.

**Відповідь. Фалес.**

1. Видатний давньогрецький математик (III ст. до н. е.), автор перших теоретичних трак­татів, що дійшли до нас. Він був невибагливою, навіть скромною, але незалежною людиною. Про це свідчить такий факт. На питання царя Птолемея, чи немає в геометрії коротшого шляху, він відповів: «Для царів немає окремого шляху в геометрії».

**Відповідь. Евклід.**

1. Хобі цього математика — розшифровування загадкових таємничих записів. Це допомогло розкрити зміст таємних листів іспанців під час війни Франції з Іспанією.

**Відповідь.Франсуа Вієт.**

**Зупинка.** **Снайпер** (спортивний зал)

**Помічник на зупинці*.***  Добрий день шановні гості. Усім відомо, що не можна стати гарним математиком, якщо не виховувати уважність, спостережливість, послідовність і точність. Давайте перевіримо ці навички.

**Завдання** Назвіть найбільшу кількість чисел, знайдених послідовно в таблиці чисел.

10 чисел – 1б., 20 чисел – 2б., 30- чисел – 3б., 40 чисел – 4 б., і т.д. Час виконання завдання - 4 хвилини.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 78 | 97 | 14 | 7 | 20 | 64 | 46 | 92 | 45 | 35 |
| 28 | 76 | 51 | 66 | 31 | 59 | 16 | 37 | 57 | 49 |
| 4 | 25 | 6 | 88 | 19 | 68 | 32 | 52 | 73 | 27 |
| 44 | 75 | 63 | 50 | 5 | 23 | 72 | 34 | 67 | 29 |
| 13 | 100 | 24 | 9 | 22 | 74 | 56 | 43 | 69 | 40 |
| 42 | 2 | 11 | 62 | 17 | 30 | 89 | 61 | 86 | 65 |
| 1 | 12 | 8 | 54 | 55 | 79 | 82 | 26 | 91 | 36 |
| 80 | 15 | 47 | 21 | 33 | 53 | 84 | 70 | 85 | 58 |
| 10 | 3 | 39 | 93 | 77 | 38 | 98 | 94 | 95 | 81 |
| 96 | 18 | 99 | 41 | 60 | 48 | 87 | 83 | 90 | 71 |

**Зупинка.** **Реставратор**(клас, в якому проходить урок хімії)

**Помічник на зупинці**

Добрий день шановні учасники квесту. Всі ви знаєте тлумачення слова реставрат – це лікар старовини, живописний косметолог, реаніматор в мистецтві. Я теж реставратор, але людських душ. Сьогодні і ви спробуєте побути реставраторами в своїй професії, а саме: реставрувати математичні терміни.

КРОВЕТ (ВЕКТОР)

ІЯТЕМЕРОГ (ГЕОМЕТРІЯ)

ЧОТАНДИ (ДОТИЧНА)

ХОДІНОП (ПОХІДНА)

ЛОКО (КОЛО)

ТОСИВА (ВИСОТА)

РІНОКЬ (КОРІНЬ)

**Зупинка.** **Пригодницька**(клас,де навчаються учні, в якому класним керівником є Іванна Володимирівна)

**Помічник на зупинці**

Якось після запеклої битви з турками Мюнхаузен вирушив до криниці напоїти свого коня. Кінь довго пив воду і ніяк не міг вгамувати спрагу. Що за дивина така? Виявилося, кінь барона… позбувся своєї задньої частини, і вся випита вода тут же виливалася позад нього. Але куди ж поділася інша половина?

«Коли я помчав за ворогами і вдерся у браму ворожої фортеці, - згадував Мюнхгаузен,- турки саме в ту мить зачинили браму і відтяли задню половину коня. Ніби розрубали його навпіл!

Ця задня половина якийсь час залишалася неподалік від воріт, брикаючи і розганяючи турків ударами копит, а потім побігла на сусідню луку.

* Вона і зараз там пасеться! –повідомив мені солдат.
* Пасеться? Не може бути!
* Подивіться самі

Я помчав на передній половині коня на лугу. Там я справді знайшов задню половину коня. Вона мирно паслася на зеленому моріжку.»

Чому ця неймовірна історія неможлива з точки зору математики?

**Відповідь**. Двоногий кінь не може стояти на землі і впаде, а значить, не буде мирно пастися на луці,Є а тим більше брикатися і розганяти турків ударами копит. Стійке положення об’єкта досягається завдяки опорі на три точки за умови, якщо вони не лежать на одній прямій. Це випливає з аксіоми стереометрії: через будь-які три точки, що не лежать на одній прямій, проходить площина, причому лише одна.

Команди збираються на зупинки. Капітани здають маршрутні листи. Помічники рахують бали. Оголошуються результати квесту *«*У світі математики», аналізуються допущені помилки. Перемогла та команда, яка у підсумку витратила найменше часу на виконання всіх завдань.