**Квест «Подорож країною Трикутників»**

( 9 клас, геометрія, тема «Розв’язування трикутників»)

**Мета**

* закріпити, систематизувати і перевірити знання учнів з теми: «Розв’язування трикутників»; вміння та навички знаходження невідомих елементів трикутника за трьома відомими; уміння застосовувати набуті знання до розв’язування трикутників і прикладних задач; поглибити та розширити діапазон знань учнів з теми;
* формувати навички та уміння практичного використання набутих теоретичних знань, навчити робити облік рівня знань своїх навчальних досягнень, формувати зацікавленість у результатах спільної роботи; розвивати творчі здібності і логічне мислення учнів при знаходженні ними раціональних шляхів для розв’язування практичних задач;
* формувати організаційну, соціально-особистісну, інформаційну, життєтворчу компетентності;
* виховувати прагнення до знань, інтерес до математики, почуття взаємодопомоги, взаємопідтримки;
* показати застосування тригонометрії в навігації, морехідній астрономії, показати важливість математичних знань у повсякденному житті.

**Хід заходу**

***Є в математиці щось таке,***

***що викликає людське захоплення.***

***Ф. Хаусдорф***

**І. Вступне слово**

Вч 1.  ***«Я вважаю, що ніколи до цього ми не жили в такий геометричний період. Все навколо – геометрія».*** Ці слова належать видатному французькому архітектору Ле Корбюзі (поч. 20 ст.) і дуже точно характеризують сьогодення. Світ, в якому ми живемо, наповнений геометрією будинків та вулиць, творіннями природи та людини. Існує легенда, що одного разу єгипетський цар Птолемей І запитав давньогрецького математика про те, чи немає більш коротшого шляху для розуміння геометрії, ніж той, який описаний у його відомій праці, що міститься в 13 книгах. Учений гордо відповів: ***«У геометрії немає царського шляху».*** Ім’я цього вченого Евклід.

Вч 2. Трикутник – одна з перших геометричних фігур, про властивості якої людство дізналося ще в давнину. Задачі про трикутник були знайдені у давньогрецьких папірусах, старовинних індійських книгах. У папірусі Ахмеса згадується про рівнобедрений і прямокутний трикутники, давні вавилоняни 4000 років тому вже знали про властивість кутів при основі рівнобедреного трикутника.

Уже кілька тисяч років тому єгиптяни знали, що коли сторони трикутника дорівнюють 3, 4 і 5 одиничним відрізкам, то такий трикутник прямокутний. Землеміри Стародавнього Єгипту для побудови прямого кута ділили мотузку вузлами на 12 рівних частин і кінці зав’язували. Потім мотузку розтягували на землі так, щоб утворився трикутник зі сторонами по 3, 4 і 5 поділок. Більший з кутів утвореного трикутника – прямий. Ребра бічних граней єгипетських пірамід утворюють майже рівносторонні трикутники.

Вч 1. Вчитись нелегко буває,

Та наука завжди хороша.

Кожна в світі людина знає,

Що знання – то найлегша,

Найцінніша ноша.

Вч 2. Питання серйозні та є й жартівливі,

Тож будьте уважні і будьте кмітливі!

Вч 1. То де ж ми можемо зустріти трикутники?

Діти пропонують свої варіанти, потім переглядають презентацію (слайди 2 - 9)

**ІІ. Актуалізація знань**

**Розминка**

Вч 1. Умови конкурсу: звучить питання, команда може радитись між собою, один учень пише

відповідь на листочку і здає вчителю на перевірку, кожна правильна відповідь – 1 бал

1. Що означає слово «тригонометрія»?
2. Скільки елементів трикутника потрібно знати, щоб розв’язати його? Який з них обов’язково?
3. Запишіть теорему косинусів для сторони b.
4. Запишіть наслідок з теореми синусів
5. Який кут трикутника найбільший, якщо a = 8, b = 5, с = 4? ( α )
6. Яка сторона трикутника найменша, якщо α = 59˚, β = 64˚? ( с )

Вч 2. Поки Н.І. перевіряє ваші відповіді, я оголошую наступний конкурс **«Лови помилку»** (слайд 10,11)

Умови конкурсу: завдання з’являється на екрані, команда може радитись між собою, хто знає

відповідь – піднімає руку. Відповідати усно, кожна правильна відповідь – 1 бал.

1) ;



2)



3)



4)



5)



Вч 1. Підіб’ємо підсумки двох конкурсів! Попереду вас чекає ще одне завдання: **Графічний**

**диктант.** (слайд 12)

Умови конкурсу: завдання з’являється на екрані, команда може радитись між собою, один

учень на отриманому листочку зображує відповідь: якщо вона позитивна, то зображується ,а

якщо негативна, то . зображувати відповідь потрібно послідовно.

1. Теорема синусів справедлива для будь-якого трикутника.



1. За трьома сторонами можна розв’язати трикутник.
2. с2=а2+в2-2авcosγ.
3. Якщо квадрат найбільшої сторони трикутника менше суми квадратів двох інших сторін, то трикутник гострокутний;
4. За теоремою косинусів можна знайти невідому сторону трикутника, якщо відомі його сторона і два кути.
5. У трикутнику проти більшого кута лежить менша сторона.
6. Відношення сторони трикутника до синуса протилежного кута дорівнює діаметру описаного кола;
7. Площа трикутника дорівнює половині добутку сторін трикутника на косинус кута між ними;
8. Подарунки на Новий рік приносить святий Валентин.

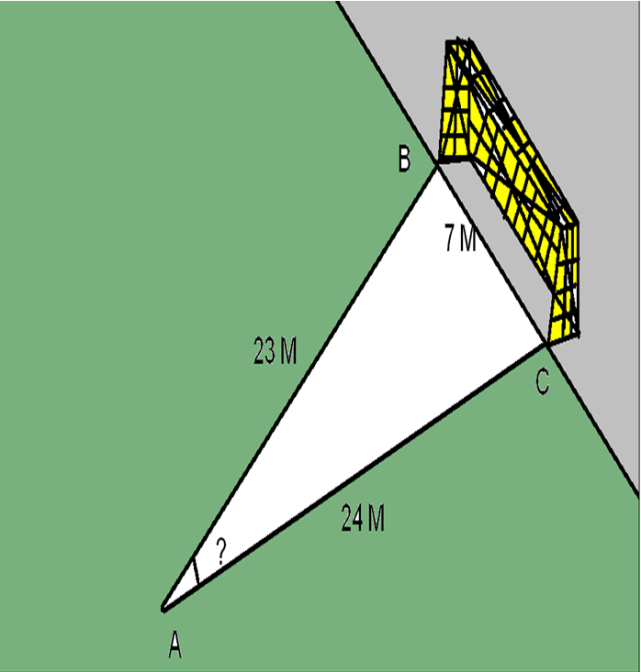
**ІІІ. Закріплення набутих знань**

***І станція «Тригонометрія на землі»***

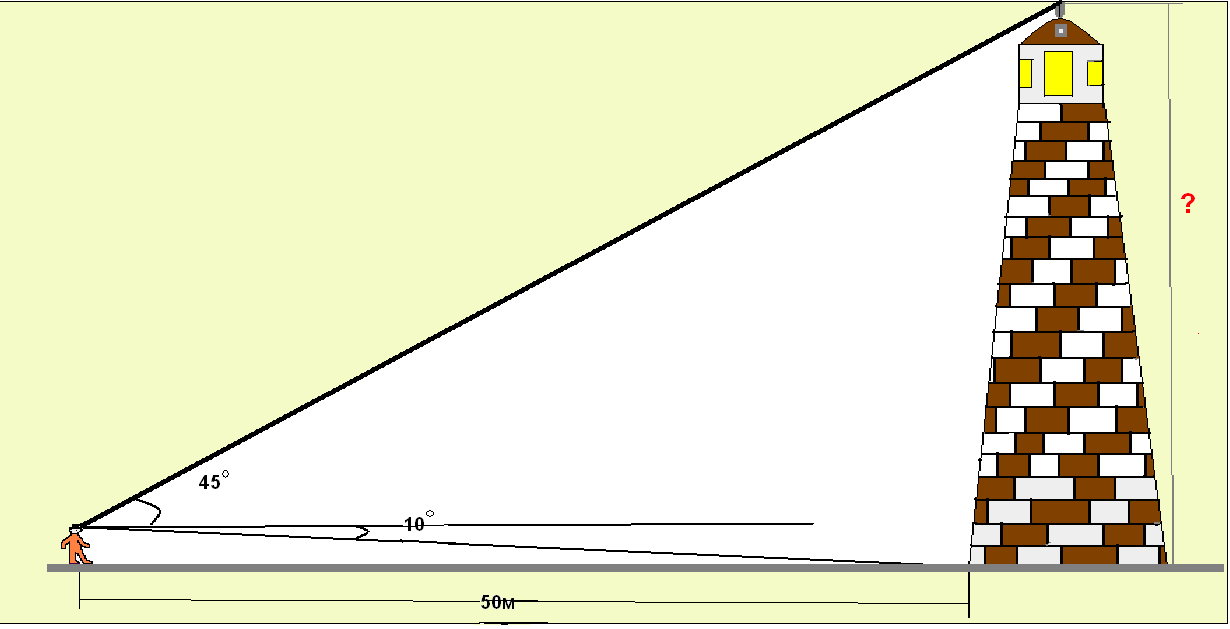
( Діти переходять до 303 кабінету)

На столах лежать пазли, які треба зложити, щоб отримати завдання

**Завдання для однієї команди**

Футбольний м’яч знаходиться в точці А футбольного поля на відстані 23м і 24м від точок В та С відповідно. Футболіст направив м’яч у ворота. Знайдіть кут влучання м’яча у ворота, якщо ширина воріт 7м.

**Завдання для другої команди**

 Спостерігач знаходиться на відстані 50м від вежі, висоту якої хоче знайти. Основу вежі він бачить під кутом 10° до лінії горизонту, а вершину під кутом 45° до лінії горизонту. Яка висота вежі?

***ІІ станція «Тригонометрія на небі»***

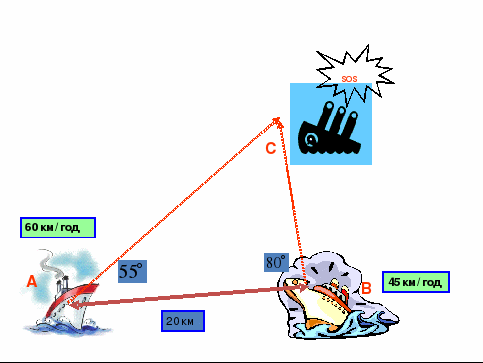
( Діти переходять до 302 кабінету)

Космічний корабель з представниками інопланетної цивілізації із сусідньої Галактики дістався до нашої, але потрапив у хмару космічного пилу й збився з курсу, опинившись у сузір’ї Трикутника. Для того, щоб повернутися на свій курс їм потрібно скласти код, який можливо отримати, розв’язавши задачуі записавши послідовно відповіді:

У трикутнику АВС відомо, що АВ = ВС = 6см, кут В = 40 градусів. Знайдіть: 1) сторону АС; 2) висоту AD; 3) медіану АМ; 4) радіус описаного кола.

***ІІІ станція «Тригонометрія на морі»***

( Діти переходять до 301 кабінету)



***Завдання для команд*** (слайд 13)

Два теплоходи А і В, що знаходяться в відкритому морі на відстані 20 км один від одного, одночасно отримали сигнал SOS з корабля С. Радіопеленг по відношенню до прямої АВ на судні А дорівнює 55 градусів, а на судні В – 80 градусів. За який час може дістатися до судна С судно **А***(1 команда)* та судно **В***(2 команда)*, якщо максимальна швидкість судна А - 60 км/год, а судна В - 45 км/год? Який теплохід першим прийде на допомогу?

**IV. Підбиття підсумків**

Діти повертаються до 305 кабінету, де проводиться рефлексія та підбиття підсумків

1. Чого ви навчилися сьогодні ?
2. Що сподобалось?
3. Що було найскладнішим?
4. Чи пов’язана геометрія з реальним життям?
5. Оцініть свою роботу.

**V. Нагородження учасників Квесту**