**Фізико-математичний КВК(10 кл)**

**Мета:** поглибити й розширити знання учнів про математику і фізику; розвивати пізнавальний інтерес, допитливість, логічне мислення, творчі здібності; виховувати любов до предметів; почуття колективізму.

**Хід заходу**

**I Організаційна частина**

**Вчитель:**Добрий день, дорогі діти, вчителі, шановні вболівальники! Я дуже рада вас вітати на нашому конкурсі веселих і кмітливих.

Сьогодні ви будете свідками найцікавішої боротьби юних, веселих та винахідливих математиків збірних команд 10-х класів.

Сподіваюся, що гра буде цікавою і пізнавальною. Бажаю всім успіху!

**Ведучий 1:**  Шановні гості, учителі, учасники, вболівальники!
**Ведучий 2:** Сьогодні в цей світлий день і світлий час запрошуємо Вас на фізико-математичний КВК.
**Ведучий 1:** Тим, хто вчить математику і фізику,
**Ведучий 2:** Тим, хто вчить математиці і фізиці,
**Ведучий 1:** Тим, хто любить математику і фізику,
**Ведучий 2:** Тим, хто не знає, що може любити математику і фізику
**Ведучий 1:** Цей КВК присвячується.
**Ведучий 2:** Багато залежить і від Вас, шановні уболівальники, наскільки активними Ви будете.
**Ведучий 1:**І наскільки успішно виступите в нашому змаганні уболівальників.
**Ведучий 2:** Але в нашому змаганні категорично забороняється підказувати.
**Ведучий 1:** Журі може нагородити вболівальників за хорошу підтримку своєї команди.
**Ведучий 2:** Але журі має право зняти бали з команди, якщо її уболівальники порушують порядок змагань.
**Ведучий 1:** У спортивних змаганнях, як правило, першими на арену виходять судді. А наш КВК – це «інтелектуальний спорт».
**Ведучий 2:** Представимо склад журі. (Оголошують склад журі)

**II Основна частина**

1. **Конкурс «Візитка команд»**

(кожна команда представляє себе: назва команди, девіз і т.д.)

**Ведучий 1:** А зараз запрошуємо команди на сцену
Команда «Косинус»:(Перелік гравців)

**Ведучий 2:** Команда «Імпульс» (перелік гравців)

**Ведучий 1**: За п’ятибальною шкалою журі оцінює:

зовнішній вигляд гравців;

представлення команди;

привітання суперникам;

привітання уболівальникам та журі;

висловлення про готовність грати коректно, весело і за правилами.

**Привітання команди «Косинус»**

1) Привіт, любі друзі,
Усіх ми вас вітаємо,
Суперників гідних
Ми щиро стрічаємо.
Принесли на свято
Веселощі й сміх,
І жарти і гумор,
І знань-цілий міх.

2) Вас вітає команда (всі разом) **«Косинус».**

**Наш девіз: (разом) «Ми завжди тільки в парі з суперником, але до перемоги – одноосібно».**

3) Поважне журі!
Ми хочемо дуже сподобатись Вам
І віримо, Ви допоможете нам!
І просимо: строго Ви нас не судіть
І до перемоги Ви нас приведіть.

4) Шановне журі! Ми за справедливий чесний конкурс, у якому перемагають знання та дружба. Ми хочемо підкупити вас своїми усмішками та жартами.

5) Дорогі суперники, нехай наші змагання відчиняють двері розуму та кмітливості.

6) Дорогі уболівальники! Від вас ми чекаємо високої амплітуди аплодисментів, періодичної активності, максимум підтримки і побажайте нам перемоги! Нехай виграє сильніший

**Привітання команди «Імпульс»**

1. Увага! Увага! Команда «Імпульс» на фізико-математичний КВК прибула.

**Наш девіз: (разом) «Славу віддаймо слабким, самі залишимось сильними»**

2. Ми сьогодні встали зрання —
Берем участь у змаганнях,
А змагання ці незвичні,
Бо вони — фізико-математичні.
3. Вогні КВК, наче зорі, горять,
Команди на старті готові стоять.

4. Дорогі члени журі,
Оцініть старання,
Перемогу нам віддайте —
Ось наше бажання!
5. Ми вболівальникам шлемо привіт!
Сміливо за нами в непізнаний світ!
Хочемо дуже сподобатись вам!
Віримо: ви допоможете нам!

6. Суперник сьогодні серйозний у нас.
Ми щиро і радо вітаємо вас.
Хай гумор на хвилях злітає стрімких,
І сміх щиросердний єднає усіх.

**Ведучий 2:** А тепер слово надається журі.

1. **Конкурс «Розумова розминка»**

Команди по черзі відповідають на запитання. За кожну правильну відповідь команда отримує 1 бал. Якщо відповідь неправильна, то на запитання може відповісти команда-суперниця.

 1) а) Що в перекладі з грецької мови означає слово «фізика»? ( природа)

 б) Як називають упорядкований рух заряджених частинок? (Електричний струм)

 2) а) Прямі, які не перетинаються? (Паралельні)

б) прямі, які перетинаються під кутом 900.(перпендикулярні)

 3) а) Як називають прилад для вимірювання атмосферного тиску? (барометр)

б) Як називають процес взаємного проникнення атомів однієї речовини в іншу? (дифузія)

 4) а) кут, менший від 900. (гострий)

 б) кут, більший, ніж 900. (тупий)

 5) а) Яка речовина зберігає об’єм і не зберігає форму? (рідина)

 б) Що менше атом чи молекула? (атом)

 6) а) чотирикутник, у якого протилежні сторони паралельні. (паралелограм)

 б) чотирикутник, у якого тільки дві сторони паралельні.(трапеція)

 7) а) Де молекули рухаються швидше: в рідині чи в газі? (газі)

 б) Як змінюється швидкість дифузії при нагріванні? ( збільшується)

 8) а) відрізок, що сполучає вершину трикутника із серединою протилежної сторони (медіана)

 б) перпендикуляр, проведений з вершини кута до прямої, що містить протилежну сторону (висота)

 9) а) Як називають процес переходу твердого тіла в рідину? ( плавлення)

б) Як називають процес переходу рідини у тверде тіло? (кристалізація)

 10) а) найбільша хорда в колі (діаметр)

б) відрізок, що сполучає центр кола з точкою кола (радіус)

 11) а) Як називається процес переходу рідини в пару? (випаровування)

 б) Як називають процес переходу пари в рідину? (конденсація)

 12) а) сума внутрішніх кутів трикутника (1800)

 б) сума зовнішніх кутів трикутника, взятих по одному при кожній вершині (3600)

 13) а) Яку енергію має тіло, підняте над землею? (потенціальну)

 б) Яку енергію має тіло, що швидко рухається? (кінетичну)

 14) а) найменший дільник числа 110 (1)

 б) найбільший дільник числа 15 (15)

15) а) В яких одиницях вимірюється вага тіла? ( у Ньютонах)

 б) В яких одиницях вимірюють роботу? ( у Джоулях)

 16) а) числа, які використовуються при лічбі (натуральні)

 б) натуральні числа, їм протилежні та нуль (цілі числа)

17) а) Що вимірюють приладом, який створив Торічеллі? (тиск)

 б) Хто відкрив силу, яка виштовхує тіло, занурене в рідину, газ?

 (Архімед)

18) а) відстань від п’ят до маківки (зріст)

 б) абсолютна величина числа (модуль)

19) а) Як називають прилад, що перетворює електричну енергію в світлову?

 (лампочка)

б) Чому стрілка компаса завжди показує в одному напрямі? (діє магнітне поле Землі)

 20) а) рівність, яка справедлива для всіх допустимих значеннях змінної

 (тотожність)

 б) ім’я казкової героїні, яке походить від назви довжини (Дюймовочка)

 21) а) Як називають явище, коли Місяць стає напроти Сонця? (сонячне

 затемнення)

 б) Яке явище лежить в основі утворення зображення в дзеркалі? (явище

 відбивання)

 22) а) Яке число вважають щасливим? (7)

 б) У давньому Вавилоні це число вважали священним, ним користувались для вимірювань. Що це за число? (12. Звідси поділ року на місяці, доби на години, години на хвилини)

 23) а) Як називають силу, що відновлює попередню форму тіла? ( сила пружності)

 б) Яка сила гальмує тіло під час руху? (Сила тертя)

 24) а) Назвати шість математичних дій ( додавання, віднімання. множення,

 ділення, піднесення до степеня, добування кореня)

 б) твердження, що приймається без доведення (аксіома)

1. **Конкурс «Чи ти знаєш, чому ..?»**
2. а) чому в холодну погоду багато які тварини сплять, згорнувшись клубком, а коли тепло, сплять «розкинувшись» ? (згортаючись у клубок, тварини зменшують поверхню свого тіла, що зменшує віддачу тепла)

б) чому гуси, качки виходять «сухими з води»? (їх пір’я вкрите жировою речовиною, яку вироблює спеціальна залоза. Птахи дзьобом переносять цю речовину на пір’я і змащують його. Тому воно не змочується водою)

2) а) Чому у деяких рослин вологого клімату краї листків мають багато пор? ( волога виходить на поверхню листка з пор, як з капілярів, а потім стікає на землю)

б) чому важко забивати цвяхи в хиткий паркан? (хиткий паркан створює молотку слабку протидію. Тому слабкою буде й дія)

1. **Конкурс «Анаграма»**

За кожну правильну відповідь нараховується 1 бал.

(Наприклад: ТІЄВ (ВІЄТ))

Завдання для команд

1) а)МАПРЯ (ПРЯМА)

б) ЧОТКА (ТОЧКА)

2) а) КАОПТИ (ОПТИКА)

б) ДІАРАЦІЯ (РАДІАЦІЯ)

3) а) ТАСОВИ (ВИСОТА)

б) ПЕЦІТРАЯ (ТРАПЕЦІЯ)

4) а) ПІМУЛЬС (ІМПУЛЬС)

б) РЕГІНЕЯ (ЕНЕРГІЯ)

5) а) ДАРОХ ( ХОРДА)

б) ФОРІГАП (ПІФАГОР)

6) а) ТАРЕОСТ (РЕОСТАТ)

б) ЦІДУКІНЯ (ІНДУКЦІЯ)

7) а) ЛОЧИС (ЧИСЛО)

б) РІНЬКО ( КОРІНЬ)

8) а) ЛУНОК (КУЛОН)

б) ЛОВІСТ (СВІТЛО)

**5) Конкурс «Веселі художники»**

У цьому конкурсі бере участь по 2 учасники з команд. Перемагає та, яка швидко і правильно виконає завдання.

Завдання для I команди

1. намалювати кота за допомогою трикутників і чотирикутників.
2. Зобразити птаха за допомогою цифр.

Завдання для II команди

1. Намалювати собаку за допомогою трикутників і чотирикутників.
2. Зобразити звіра за допомогою цифр

**6)Конкурс «Придумай» (для всієї команди)**

Із даного слова скласти нові слова, що є іменниками. Використовувати тільки букви цього слова

1. ПАРАЛЕЛОГРАМ (грам,рало,пара,перо,ар,мара,гра,лом,морг,поле,мер,рама,програма…)
2. ТРИГОНОМЕТРІЯ (метро,регіон,номер,територія,мерія,метр,гомін,ріг,гиря,мотор…)

**7) Конкурс капітанів (по черзі)**

1) а) Коли чорному коту краще всього зайти в кімнату? (коли відчинені двері)

 б) Скільки сходів, що ведуть з першого поверху школи на другий? (22)

2) а) Хто з відомих вчених, що вивчав радіацію був нагороджений двічі Нобелівською премією? (М.Склодовська-Кюрі)

 б) Хто був генеральним конструктором перших супутників і космічних короблів? (С.П.Корольов)

3) а) Хто першим запропонував нумерацію крісел в театрі по рядам і місцям? (Декарт)

 б) Ім’я якого відомого математика складається з трьох складів, причому перший склад – число, другий – нота, а третій – одне з імен давньогрецького бога Сонця? (Пі-фа-гор)

4) а) Хто, скупавшись у ванні, за легендою, кричав «Еврика»? (Архімед)

 б) Кому, за легендою, вдарило яблуко в лоб і він відкрив закон тяжіння? (Ньютону)

5) а) За допомогою чотирьох п’ятірок скласти вираз, значення якого = 12 ( (55+5):5)

 б) У запису 4\*12+18:6+3 розставити дужки так, щоб вираз = 50 (4\*12+18:(6+3))

6) а) Як називають розряд електричного струму в небі? (блискавка)

 б) Як називають звук, що чутно в небі після блискавки? (грім)

7) а) Записати трьома цифрами максимально велике число (999)

 б) Записати трьома двійками максимально велике число (222)

8) а) Як називають незаряджену частинку в середині ядра? (нейтрон)

 б) Як називають найменшу заряджену частинку? (електрон)

9) а) У сім’ї кожного з шести братів є по сестрі. Скільки дітей у сім’ї? (7)

 б) Півень, стоячи на одній нозі, важить 5 кг. Скільки він буде важити, якщо стане на дві ноги? (5 кг)

10) а) Як прізвище вченого, на честь якого названо величину заряду? (Кулон)

 б) На честь якого вченого назвали закон, що пов’язує силу струму, напругу та опір? ( Ома)

11) а) Два в квадраті – 4, три в квадраті – 9. Чому дорівнює кут у квадраті? (900)

 б) Величина кута 300. Чому дорівнює величина цього кута, якщо його розглядати в лупу з двократним збільшенням? (300)

**8) Конкурс «Вгадай прислів’я»**

1) а) За ноутбуком зустрічають, за програмою проводжають. (За одягом зустрічають, за розумом проводжають)

 б) Розкажи мені, який у тебе комп’ютер, і я розкажу хто ти. (Розкажи мені, який у тебе друг, і я розкажу, хто ти)

2) а) Хочеш багато знати – треба на комп’ютері працювати. (Хочеш багато знати – треба багато вчитись).

 б) Комп’ютер пам’яттю не зіпсуєш. (Кашу маслом не зіпсуєш).

3) а)Подарованому комп’ютеру – в системний блок не заглядають. (Подарованому коню – у зуби не заглядають)

 б) Без комп’ютеру нема результату. ( Без труда нема плода).

4) а) Хочеш їсти солодощі – працюй на комп’ютері . (Хочеш їсти калачі не сиди на печі).

 б) Комп’ютер на столі не тільки для одних ігор. (Голова на плечах не тільки для однієї шапки).

**9) Конкурс «Математична поезія»**

Капітани команд обирають конверти, в яких міститься текст вірша, кожний рядок якого надрукований на окремих аркушах паперу.

Завдання кожній команді – скласти вірш у правильному порядку (за змістом). Переможе та команда, яка виконує завдання першою. Конкурс оцінюється у 5 балів.

**Конверт 1**

|  |
| --- |
| Нам із Гомеля учора |
| У тім ящику цих фруктів |
| Ящик яблук надіслали |
| Помістилося чимало. |
| Потомилися і сіли |
| У лічбі аж потомилися |
| Довго – довго ми трудилися  |
| Та по яблучку всі з’їли. |
| Я, брати мої та сестри |
| Їх сумлінно полічили |
| Скільки яблук надіслали  |
| Нам дізнатися кортіло |

Відповідь: Нам із Гомеля учора

Ящик яблук надіслали,

У тім ящику цих фруктів

Помістилося чимало.

Скільки яблук надіслали,

Нам дізнатися кортіло,

Я, брати мої та сестри

Їх сумлінно полічили.

Довго – довго ми трудилися,

У лічбі аж потомилися,

Потомилися і сіли

Та по яблучку всі з’їли .

**Конверт 2**

|  |
| --- |
| Щоб водити кораблі |
| Треба все нам уміти  |
| І у небо літати |
| Треба все добре знати |
| Це вона усім нам друже |
| Задачі та приклади нам неважкі |
| Допоможе завжди дуже |
| Бо математика з нами завжди |
| Зовсім не блукатиме |
| Той й ніколи в жодній справі |
| Хто науку цю цікаву |
| Добре знатиме |

Відповідь: Щоб водити кораблі,

І у небо літати

Треба все нам уміти,

Треба все добре знати.

Це вона усім нам, друже,

Допоможе завжди дуже.

Задачі та приклади нам неважкі,

Бо математика з нами завжди.

Хто науку цю цікаву

Добре знатиме,

Той й ніколи в жодній справі

Зовсім не блукатиме.

**10) Конкурс «Підказка»**

**Ведучий 1:** На сцену запрошуємо по три вболівальники з кожної команди. Команду «Косинус» підтримують … , а команду «Імпульс» … . Уболівальники по черзі одержують підказки, за якими потрібно відгадати задумане слово. Для кожного слова я зачитую по три підказки. Якщо слово відгадане після першої підказки, команда отримує 3 бали, після другої — 2, після третьої — 1, за не відгадане слово 0 балів.

1. - Звичайно знаходиться в центрі міста.
 - Вимірюється у квадратних одиницях.
 - У прямокутника дорівнює добутку довжини на ширину.
                                                                   (Відповідь. Площа.)

2. - У кімнаті їх чотири.
 - Їх вимірюють транспортиром.
 - Бувають гострі, прямі, тупі й розгорнуті.
                                                  (Відповідь. Кути.)

3. - У кола їх немає.
 - Сполучають протилежні вершини многокутників.
 - У ромбі вони перетинаються під прямим кутом.
                                                   (Відповідь. Діагоналі.)

4. - Архімедові вона була потрібна, щоб зрушити Землю.
 - Буває… зору.
 - Одна з основних геометричних фігур.
                                                            (Відповідь. Точка.)

5. - Її люблять пілоти.
 - Відрізок у трикутнику.
 - Буває над рівнем моря.
              (Відповідь. Висота.)

6. - Його ще називають гексаедром.
 - Може бути степенем числа.
 - Геометричне тіло, у якого всі виміри рівні.
                                                  (Відповідь. Куб.)

7. Їх формулюють математики.
Деякі з них названі на честь учених, які їх сформулювали.
                                           (Відповідь. Теореми.)

8. - Його мають усі рослини.
 - Він є у слові.
 - Число, яке задовольняє рівняння.
                                  (Відповідь. Корінь.)

**11) Конкурс «Цікаві факти з життя великих фізиків та математиків»**

Існує багато цікавих фактів із життя великих учених математиків та фізиків, про які ми навіть і не здогадувалися.

Наприклад, Альберт Ейнштейн мав другу професійну освіту – музичну. Оптик Томас Юнг був професійним циркачем та інкогніто виступав у цирку Единбурга. Фізик Абрам Йоффе грав на сцені. А гумористичні вірші фізика-теоретика Людвіга Больцмана відомі всім:

Века стоит земная твердь,

 На ней всего важнее разум,

 Мозгов ты можешь не иметь,

 Но физику учить обязан.

 Она – Царица Всех Наук,

(Но это строго между нами).

Чтоб вам не оторвало рук –

Не трожьте физику руками!

А які ви знаєте факти з життя великих математиків та фізиків. (по 2 учні з обох команд розказують цікаві факти з життя великих математиків та фізиків.)

**ІІІ Заключна частина.**

**Вчитель:** Ми гарно попрацювали та розважилися. А головне – переконалися, що математика і фізика займають почесне місце серед усіх наук і мають велике значення для розвитку суспільства.

Бажаю вам нових злетів у навчанні.

**Ведучий 2:** І на завершення хочеться сказати.

**Ведучий 1:** Нехай у вас радість тільки додається,

**Ведучий 2:** Печалі і тривоги віднімаються,

**Ведучий 1:** Знання і достатки множаться,

**Ведучий 2:** Тепло Ваших сердець ділиться.

**Ведучий 1:** Хай всі негаразди остепеняться,

**Ведучий 2:**І все сказане буде коренем нашого існування.

**Разом:** Дякуємо всім! До нових зустрічей!

(Журі підводить підсумок).