|  |
| --- |
| Методична розробка на тему: |
| **Математичний турнір юних математиків** |
| Міжшкільний турнір з математики. 9-11 класи. Турнір юних математиків 5-7 класів |

**Загальноосвітня школа І-ІІІ ступеня с. Борочиче**

**Горохівського району**

|  |
| --- |
| **2009** |

Багато важливих питань математики і навіть теорії входили в науку в формі цікавих задач, ігор та головоломок. На заохочення учнів до вивчення математики активізації і стимулювання розумової та пізнавальної діяльності учнів; розвивати уяву та логічне мислення у школах проводяться шкільні та міжшкільні турніри з математики.

Кущовий турнір юних математиків проводиться відповідно до вимог «Положення про Всеукраїнські учнівські олімпіади з базових і спеціальних дисциплін, турніри, конкурси-захисти науково-дослідницьких робіт та конкурси фахової майстерності», запровадженого наказом Міністерства освіти України від 18 серпня 1998 року № 305.

 Турнір юних математиків – це командні змагання, метою яких є формування у школярів інтересу до прикладної математики, виявлення учнів здатних творчо мислити та втілювати ідеї в прикладних галузях математики.

 До участі в турнірі допускаються збірні команди школярів із загальноосвітніх навчальних закладів. Склад команди 5 учнів.

Задачі, які пропонуються досить складні, і не обов’язково повинні бути розв’язані повністю. Оцінюватися будуть і окремі частини просування, розбір суттєвих окремих випадків тощо. У деяких ситуаціях вашій команді буде варто поставити і розв’язати аналогічну, але можливо, простішу задачу. Усе це є важливим елементом турнірної «боротьби», оскільки дає підстави для цікавих та корисних наукових дискусій. Як свідчить практика турнірів юних математиків, формулювання й результати багатьох задач, особливо таких, які здаються вам надто простими, можуть бути значно узагальнені (навіть якщо це не пропонується умовою задачі), і це завжди високо оцінюється на Турнірі ( утім, нехтування можливостями узагальнення інколи призводить і до втрати балів).

У даному посібнику наведено завдання, а також продемонстровано відеофільмом турніри юних математиків 5-7 класів та 9-11 класів на яких учні навчаються правильно відповідати, ставити питання, звертатися один до одного. Даний матеріал можна використовувати для підготовки школярів до районних, обласних турнірів.

Основними завданнями учнівських турнірів є:

* стимулювання творчого самовдосконалення дітей, учнівської молоді;
* виявлення та розвиток обдарованих учнів та надання їм до­помоги у виборі професії, залучення їх до навчання у вищих закладах освіти країни;
* формування творчого покоління молодих науковців та прак­тиків для різних галузей суспільного життя;
* підвищення інтересу до поглибленого вивчення базових, спе­ціальних та фахових дисциплін, прищеплення широким ко­лам учнівської молоді навичок дослідницької роботи;
* пропаганда досягнень науки, техніки та новітніх технологій, популяризація серед молоді робітничих професій;
* підведення підсумків роботи факультативів, гуртків, секцій, учнівських наукових товариств, активізація всіх форм позакласної та позашкільної роботи з учнями;
* підвищення рівня викладання базових, спеціальних та фахо­вих дисциплін, фахової підготовки учнів;
* виявлення, поширення і впровадження в навчально-вихов­ний процес сучасних прийомів і методів навчання;
* залучення професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів вищих закладів освіти, працівників наукових за­кладів України до активної допомоги навчально-виховним закладам у справі поліпшення стану викладання дисциплін і підвищення рівня знань, умінь та навичок учнівської молоді;
* Формування команд для участі в міжнародних олімпійських конкурсах та турнірах.

**І. Особливості турнірів**

1. **Колективність.** На відміну від традиційних фізичних і хімічних олімпіад, які є індивідуальними змаганнями школярів, у турнірі беруть участь колективи старшокласників.

Жива творчість, робота цілого колективу, де у кожного є своя конкретна ділянка, визначена як інтересами спільної справи, так і реальними можливостями окремого члена колективу; дає можливість школярам успішно вести науковий пошук, домагаючись практичних результатів. Учасники турнру набувають навики колективної творчої праці, закладаючи основу для своєї майбутньої наукової роботи.

2. **Зміст турнірів**. Задачі, які пропонуються на турнір - це проблеми, подібні до тих, які постають перед вченими при розгляді реальних фізичних і хімічних явищ. Їх вирішення передбачає проведення самостійних експериментальних і теоретичних досліджень. Умови завдань сформульовані максимально коротко, без яких-небудь вказівок на те, що, в завданні суттєво, а чим можна знехтувати. Тому учасники ТЮФІХ повинні самі зробити необхідні припущення і обґрунтування спрощень, вибрати модель для опису вказаного явища і алгоритм розв'язання задачі - тобто, пройти через всі етапи складної наукової роботи.

3. **Наукова дискусія (бій)** - основна форма подання учасниками турнірів розв'язання задач. У ході бою команди почергово виступають у ролі доповідача, опонента чи рецензента. Школярі повинні в полеміці відстоювати правильність своїх висновків, показати глибоку усвідомленість розглядуваного питання, вміння швидко знаходити потрібні аргументи, бачити сильні та слабкі сторони свого розв'язку і розв'язку опонента. В неформальному спілкуванні школярів з студентами, аспірантами і вченими відкривається дивовижна можливість залучити школярів до норм наукової етики і практики дискусійного представлення результатів клопіткої дослідницької роботи.

4. **Тривалість.** Проведення ТЮФіХ не зводиться до суми окремих заходів. Іще під час роботи над завданнями заочного колективного конкурсу в школах, позашкільних установах формуються творчі колективи, які діють аж до фінального туру. Але і на цьому робота цих колективів не закінчується: на наступний рік її продовжують учні, які вступили в них у менших класах, залучаючи до роботи нове поповнення. Так закріплюються традиції творчого підходу до занять з фізики та хімії.

**5.** **Участь вузів**. Співробітники та аспіранти вузів забезпечують
організаційну та змістовну сторони роботи турніру. Участь вузів у ТЮФіХ не зводиться до професійної орієнтації школярів. Журі турніру у складі студентів і аспірантів дає їм можливість набувати навики педагогічної діяльності. Підготовка розв'язання завдань турніру - не проста справа: при цьому виникають ті ж складності, що й при постановці та розв'язанні серйозної наукової проблеми. Все це дає турніру юних фізиків і хіміків об'єднувати на основі спільної праці школярів, вчителів, студентів, вчених.

**П. Правила проведення боїв**

1. В бою беруть участь 3 (або 4) команди (залежно від загальної кількості команд). Протягом бою члени команди вільно спілкуються лише між собою.
2. Перед початком бою проводиться:

а) представлення журі;

б) представлення команд (з оцінкою чи без оцінки - за рішенням
оргкомітету);

в) конкурс капітанів (з оцінкою чи без оцінки - за рішенням оргкомітету).

3. Бої проводяться в три (дві або чотири) дії. У кожній дії команда виступає в одній з трьох (двох або чотирьох) якостей - Доповідач, Опонент, Рецензент (Спостерігач). У наступних діях бою команди міняються ролями у відповідності з рольовою схемою бою.

**Опонент** (один чи декілька членів команди - вирішується оргкомітету відмічає позитивні та негативні моменти розв'язку, дає критичні зауваження до доповіді та задає запитання, які характеризують недоліки і помилки урозумінні проблеми, у методах її розв'язку. Відмічає відповідність теоретичних викладок із експериментом (як правило, задачі побудовані так, що дають можливість провести натуральний експеримент або його змоделювати). Виступ Опонента не повинен зводитись до викладу свого рішення задачі.

В полеміці обговорюється розв'язок Доповідача, який дає змогу більш повно розібратися у розумінні проблеми як Доповідачем, так і Опонентом. Хід полеміки контролює ведучий, щоб не було дублювання в обговоренні одного того ж запитання. У результаті полеміки команди приходять (або не приходять до єдиної думки **з** розглядуваної проблеми.

**Рецензент** дає коротку оцінку виступу Доповідача і Опонента У додаткові полеміці між трьома учасниками дії виясняється розуміння проблеми не лиш Доповідачем, алеОпонентом і Рецензентом. У цій дії можна вияснити обґрунтованість іаргументованість вибору моделі, правильність вибору методики експерименту для визначення необхідних величин тощо. У додатковому виступі Опонент і Рецензент не повинні нав'язувати свого рішення. Вони повинні показати, на скільки змогли зрозуміти запропоновану модель, тобто проявити вміння розуміти співбесідника.

**Обмеження числа виступів**

Кожен учасник команди протягом одного бою може виступити не більш двох разів **у** ролі Доповідача, Опонента чи Рецензента.

**Правила виклику на доповідь чи відмова від доповіді**

Опонент може викликати Доповідача на розв'язання будь-якої задачі, крім тієї яка:

а) виключена оргкомітетом,

б) вже доповів Доповідач раніше;

в) вже опонована раніше;

г) включена у список відмов Доповідачем;

д) вже доповів Опонент.

При неможливості такого виклику послідовно виключаються заборони: д), г), в), б), а).

Протягом кожного бою Доповідач має право два рази відхилити виклик без штрафних санкцій. Кожна наступна відмова зменшує коефіцієнт Доповідачу по схемі:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| номер відмови | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 і більше |
| коефіцієнт доповідача | 3.0 | 3.0 | 2.8 | 2.6 | 2.4 | 2.2 | 2.0 |

ІV. Оцінки журі

1. Після кожної дії журі виставляє командам оцінки з врахуванням всіх виступів членів команди: доповідь, опонування, рецензування, запитання та відповіді на запитання, участь у полеміці.

Потім оцінки переводяться в очки, а очки в бали з відповідними коефіцієнтами Доповідача, Опонента, Рецензента за наступною схемою:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| оцінка | 5+ | 5 | 5- | 4+ | 4 | 4- | 3+ | 3 | 3- |
| очки | 53 | 50 . | 47 | 43 | 40 | 37 | 33 | 30 | 27 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ролі | Доповідач | Опонент | Рецензент |
| коефіцієнт | 3 | 2 | 1 |

Коефіцієнти:

Якщо в журі 5 чи 6 чоловік, то при підрахунку балів відкидається одна нижча оцінка; якщо в журі більше, ніж 6 чоловік, то відкидається одна вища і одна нижча оцінка.

**Правила дії**

**Порядок виступу в дії:**

1. Опонент викликає Доповідача розв'язувати задачу - 1хв.
2. Доповідач приймає чи відхиляє виклик
3. Підготовка до доповіді - 2 хв.
4. **Доповідь** - 7 хв.
5. Запитання Опонента до Доповідача уточнювального змісту - 2 хв.
6. Підготовка до опонування - 1 хв.
7. **Опонування** - 5 хв.
8. Відповіді Доповідача на зауваження Опонента і полеміка між Доповідачем та Опонентом - 5 хв.
9. Запитання Рецензента до Доповідача та Опонента - 2 хв.
10. Підготовка до рецензування - 1хв.
11. **Рецензія** - Зхв.
12. Відповіді на зауваження Рецензента Доповідачем та Опонентом - 1 хв.
13. Загальна полеміка між Доповідачем, Опонентом та Рецензентом з участю членів команд - до 10хв.
14. Заключне слово Доповідача - 2хв.
15. Запитання членів журі уточнювального змісту до учасників дії - 2хв.

16. Виставлення оцінок - 1 хв.

17. Слово журі - 5 хв.

Додаткові виступи (у випадку необхідності, рішення приймає ведучий бою).

**Ш. Виступи команд в дії**

Доповідач (один або декілька членів команди - вирішується оргкомітетом) викладає суть розв'язку задачі, звертаючи увагу слухачів на основні ідеї та висновки. При цьому бажано наперед використовувати заготовлені малюнки, плакати, слайди, фотографії, а також демонструвати досліди, якщо задача експериментальна.

Додаток 1

**Турнір юних математиків 9-11 класи**

**Мета:** заохочувати учнів до вивчення математики, активізувати і систематизувати розумову та пізнавальну діяльність учнів; розвивати увагу, логічне мислення.

**Обладнання й оформлення залу:**

1. Вислови про математику;
2. Математичні стінгазети (див. додаток);
3. Ребуси математичні малюнки;
4. Плакати із розв’язками задач;
5. Приготовані презентації до розв’язків до задач.

**Завдання міжшкільного турніру з математики для учнів**

**9-11 класів**

1. Довести, що якщо геометрична прогресія, складена з різних натуральних чисел, має більше, ніж два розв’язки, то її сума не є степенем числа 3.
2. Довести, що якщо число 1000000 є членом нескінченної арифметичної прогресії, складеної з натуральних чисел, то ця прогресія містить нескінченну кількість шостих степенів цілих чисел.
3. «Дехто залишив заповіт, згідно якого перший син повинен одержати в спадщину 1000 грн. і частину залишку, другий повинен одержати 2000 грн. і  нового залишку, третій – 3000 грн. і  третього залишку і т. д., поки не буде поділено весь спадок. Виявилось, що всі одержали порівну. Скільки було дітей і скільки одержав кожен?» Цю задачу часто називають задачею Ейлера. Розв’язати її без припущення, що всі сини отримали порівну.
4. Нехай дані дві арифметичні прогресії. Знайти необхідну і достатню умови того, щоб члени обох прогресій, розміщених в порядку зростання, також складали арифметичну прогресію.
5. Маємо *п+2* картки. На кожній з них послідовно записані числа геометричної прогресії:

Чи можна ці картки розкласти на декілька груп, щоб суми чисел кожної групи були однакові?

1. Нехай послідовності (х*п*) і (у*п*) задані початковими умовами х*1* =у*1* =1 і рекурентними співвідношеннями х*п+1*=3х*п* + 4у*п*, у*п+1* =2х*п* + 3у*п* . Знайти формули загальних членів цих послідовностей.
2. Знайти 2006 – член послідовності 1, 2, 4, 5, 7, 9, 10, 12, 14, 16, 17, 19, 21, 23, 25, …, де за одиницею слідують два парних числа, потім три непарних, потім чотири парних, потім п’ять непарних і т.д.

8.  Нехай *а1=1, ап-1-ап* дорівнюють 0 або 1 для всіх *пЄN? А* – множина цілих чисел виду . Довести, що *А* складається з послідовних натуральних чисел.

9. Обчислити суму

 

10. Послідовність (х*п*) задана рекурентно:

 .

При яких а має границю послідовність (у*п*):

.

11. Скласти з простих натуральних чисел усі можливі арифметичні прогресії з різницею 6 і з кількістю членів більшою за 4.

12. Послідовності (u*п*) i (v*п*) задані рекурентними формулами:



Знайти рекурентну формулу послідовності S*n: Sn=un+vn..*

13. Нехай *у=1*. Покладемо

.

Чому дорівнює *у,* якщо *х2006=3*?

14. Перші чотири члени послідовності (х*п*) дорівнюють 5, 6, 7, і 11. Довести, що загальний член х*п* не може бути поданий у вигляді многочленна



з цілими коефіцієнтами?

15. Послідовність (а*п*) визначається умовами а1=0, , де . Довести, що ця послідовність збігається і знайти її границю.

**План проведення турніру**

1. Визначення членів журі.
2. Жеребкування команд (Визначення ролей Доповідач, Опонент, Рецензент).
3. Опонент викликає Доповідача розв'язувати задачу - 1хв.
4. Доповідач приймає чи відхиляє виклик.
5. Підготовка до доповіді - 2 хв.
6. **Доповідь** - 7 хв.
7. Запитання Опонента до Доповідача уточнювального змісту - 2 хв.
8. Підготовка до опонування - 1 хв.
9. **Опонування** - 5 хв.
10. Відповіді Доповідача на зауваження Опонента і полеміка між Доповідачем та Опонентом - 5 хв.
11. Запитання Рецензента до Доповідача та Опонента - 2 хв.
12. Підготовка до рецензування - 1хв.
13. **Рецензія** - Зхв.
14. Відповіді на зауваження Рецензента Доповідачем та Опонентом - 1 хв.
15. Загальна полеміка між Доповідачем, Опонентом та Рецензентом з участю членів команд - до 10хв.
16. Заключне слово Доповідача - 2хв.
17. Запитання членів журі уточнювального змісту до учасників дії - 2хв.
18. 16. Виставлення оцінок - 1 хв.
19. 17. Слово журі - 5 хв.
20. Команди міняються ролями повторюються пункти 3-19.
21. Проводимо третє коло турніру. Команди міняються ролями знову повторюємо пункти 3-19.

Кожна команда була в ролі Опонента, Доповідача та Рецезента

1. Журі підраховує, зароблені бали для кожної з команд. Визначаються переможці. Відзначаються активні учасники команд в особовому рейтингу.
2. Оголошуються результати.

**Всі етапи проведення турніру ви можете простежити на диску «Міжшкільний турнір з математики».**

Варто вважати, що діти із загальноосвітніх шкіл І-ІІІ ступеня сіл Борочиче та Бужани приймають участь у турнірі перший раз і при всій складності підготовки до турніру вони відзначають зацікавлення та інтерес до цієї форми навчання.

Надзвичайно важливим є те, що науковому забезпеченню Учнівського турніру повинні приділяти постійну увагу математики-викладачі, котрі налаштовують учнів на перші самостійні кроки в дослідницькій математичній діяльності. Запропоновані задачі виявилися доволі складними, але на думку усіх команд-учасниць, членів журі, керівників команд – дуже цікавими і змістовними. Оцінювались і окремі часткові просування, розбір суттєвих випадків, ситуацій, коли команда ставила і розв’язувала аналогічну, але не таку складну задачу. Для задач, які на перший погляд здавалися надто простими, високо оцінювалися різноманітні узагальнення. Усе це створювало підстави для плідних і корисних наукових дискусій.

Також брали участь у шкільному турнірі юних математиків учні 5-7 класів. Вони навчалися бути у ролях Доповідача, Опонента та Рецензента правильно висловлюватися з повагою одне до одного. Можливо не все їм вдалося бездоганно - були перші помилки, невдачі, але після проведеного першого кола турніру, коли кожна із команд попробувала себе у цих ролях вони запропонували пограти ще раз. Чому? Тому, що їм дозволялося висловлювати свою думку, доводити свою правоту, навіть, якщо він неправий, шукати чиїсь помилки, а також оцінювати інших.

Звичайно, не можна сказати, що вивчати матема­тику можна тільки в грі. Безумовно, це систематична, наполеглива праця. Але використати математичні ігри та розваги як одну з форм відпочинку, як знаряддя для тренування кмітливості, звичайно, корисно.

Геніальнийфранцузький учений Блез Паскаль писав: «Предмет математики настільки серйозний, що не варто пропускати нагоди зробити його трохи ціка­вішим.» Нехай цей вислів і буде епіграфом до нашо­го турніру юних математиків.

Цей турнір проводимо за планом попереднього турніру.

**Всі етапи проведення турніру ви можете простежити на диску «Турнір юних математиків 5-7 класи».**

**Завдання турніру юних математиків. 5-7 класів:**

1. Довести, що для всіх натуральних чисел виконується рівність: 

2. Довести, що для всіх натуральних чисел виконується рівність: 

3. Розв’язати рівняння використовуючи різні методи: 

4. Розв’язати рівняння використовуючи різні методи:

5. Визначити розв’язок рівняння , що є в проміжку (2;3).

6. Два автомобілі рухаються назустріч один одному. Швидкість першого 80 км/год, а швидкість другого становить 5/6 швидкості першого. Через скільки годин автомобілі зустрінуться, якщо зараз між ними 432 км? Через який час відстань між автомобілями буде 4 км? Розгляньте всі можливі випадки. Розв’язання задачі зобразіть схемою.

7. Ціну товару спочатку знизили на 20%, потім нову ціну знизили ще на 25%, після чого ціна товару становила 120 тис. грн. Яка була ціна товару до її зниження? На скільки відсотків знизилась ціна товару?

8. Скількома способами можна розмістити 120 осіб за столом, біля якого поставлено 12 стільців?

9. Скільки сигналів можна подати п’ятьма різними прапорцями, піднімаючи їх у будь-якій кількості і в довільному порядку?

10. В чемпіонаті країни з футболу (вища ліга) приймають участь 18 команд, причому кожні дві команди зустрічаються між собою 2 рази. Скільки матчів грається на протязі сезону?

11. З 100 г молока можна одержати 15 г вершків, а з 100 г вершків — 30 г масла. Скільки масла можна одержати з 2 кг молока?

12. Три курки за три дні знесуть три яйця. Скільки яєць знесуть 6 курок за 6 днів? А 4 курки за 9 днів?

13. В якій системі числення 2 2=10?

14. Є 9 кг крупи і важки по 50 і 200 г. Як відважити в три кроки на шалькових терезах 2 кг крупи?

15. У кошику лежать яблука двох сортів. Навмання беруть з цього кошика декілька яблук. Яку найменшу кількість яблук треба взяти, щоб серед них виявилось хоча б два яблука одного сорту?

Проведені математичні турніри показали, що з кожним роком зростає зацікавленість педагогічного загалу в проведенні предметних турнірів – потужної форми залучення широких верств учнівської молоді до опанування основ наукової діяльності. Проведення шкільних турнірів для молодших школярів (5-8 класів) сприяють підвищенню якості учнівських доповідей і варті всілякої підтримки методичними установами, органами управління освітою, ученими та викладачами університетів тощо.

Документація для турніру подана у додатках 2, 3.

Результати турнірів учні виклали у шкільній стінгазеті «Вундеркінд», номери якої прикладаються далі.

Додаток 2

З А Я В К А

на участь у кущовому турнірі юних математиків

назва загальноосвітнього навчального закладу

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п\п | Прізвище, ім’я, по батькові | Рік народження | Клас | Назва загальноосвітнього навчального закладу |
|  |  |  |  |  |

Керівник команди \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 прізвище, ім’я, по батькові, займана посада

Адреса і контактний телефон

Директор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Додаток 3

**Протокол № 142**

**Кущового турніру юних математиків Борочечевського і Мар’янівського округів, що проводився на базі**

**загальноосвітньої школи І-ІІІ ст. с. Мар’янівка**

Прізвище, ім’я, по батькові осіб, які проводили кущовий турнір юних математиків: О*.Г. Поплавська*, *О.М. Васюренко, Н.В. Горбанюк.*

**У турнірі приймали участь** загальноосвітні школи І-ІІІ ст. сіл Борочиче, Бужани і Мар’янівка.

**Не з’явилися на турнір:**

 Загальноосвітня школа І-ІІІ ст.. с. Скригово,

Загальноосвітня школа І-ІІ ст.. с. Ржищів,

Загальноосвітня школа І-ІІІ ст.. с. Брани,

Загальноосвітня школа І-ІІ ст.. с. Бужани

*Турнір розпочато о 9 00 год.*

*Турнір закінчено о 1200 год.*

**Згідно поданих заявок у турнірі брали участь учні:**

Загальноосвітньої школи І-ІІІ ст.. с. Борочиче

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Прізвище, ім’я, по батькові | Рік народження | Клас |
| 1.2.3.4.5.6. | Вавринюк Катерина ОлександрівнаХарчук Іванна СергіївнаХарчук Ангеліна ПетрівнаФарамага Лілія ОлексіївнаХолонівець Іванна ВікторівнаКотик Руслана Леонідівна | 199119921994199219941993 | 101081088 |

Командир команди – Фарамага Лілія Олексіївна

Загальноосвітньої школи І-ІІІ ст.. с. Бужани

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Прізвище, ім.’я, по батькові | Рік народження | Клас |
| 1.2.3. | Бондарук Ольга МиколаївнаСтупницька Олеся БогданівнаШевчук Юрій Андрійович  | 199119911992 | 111110 |

Командир команди – Бондарук Ольга Миколаївна

Загальноосвітньої школи І-ІІІ ст.. с. Мар’янівка

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Прізвище, ім’я, по батькові | Рік народження | Клас |
| 1.2.3. | Гайдук Юлія ВікторівнаВойнович Іванна ІгорівнаБаб’юк Леся Леонідівна | 199219921992 | 111111 |

Командир команди - Гайдук Юлія Вікторівна

**Голова журі**

Н.В. Горбанюк вчитель математики ЗШ І-ІІІ ст. с. Бужани

**Члени жюрі турніру:**

О.М. Васюренко вчитель ЗСШ І-ІІІ ст.с. Борочиче

 О.Г. Поплавська вчитель ЗСШ І-ІІІ ст. с. Мар’янівка

**Результати кущового турніру юних математиків**

І місце – ЗСШ І-ІІІ ст. с. Мар’янівка *(\_\_\_\_\_\_балів)* ,

ІІ місце – ЗСШ І-ІІІ ст. Борочиче *(\_\_\_\_\_\_балів)*,

ІІІ місце – ЗСШ І-ІІІ ст. Бужани *(\_\_\_\_\_\_бали).*

**Переможцями в індивідуальному рейтингу відмічено**

Найкращий доповідач – Гайдук Юлія Вікторівна

Найкращий опонент – Фарамага Лілія Олексіївна

Найкращий рецензент – Бондарук Ольга Миколаївна

**Також відмічено кращих учнів**

Ступніцька Олеся Богданівна - ЗСШ І-ІІІ ст. с. Бужани,

Холонівець Іванна Вікторівна - ЗСШ І-ІІІ ст. с. Борочиче,

Вавринюк Катерина Олексіївна - ЗСШ І-ІІІ ст. с. Борочиче,

Харчун Іванна Сергіївна - ЗСШ І-ІІІ ст. с. Борочиче,

Войтович іванна Ігорівна - ЗСШ І-ІІІ ст. с. Мар’янівка,

Баб’юк Леся Леонідівна - ЗСШ І-ІІІ ст. с. Мар’янівка.

*Адреса і контактний телефон базових шкіл:*

Загальноосвітня школа І-ІІІ ст. с. Мар’янівка – 90-2-40

Загальноосвітня школа І-ІІІ ст. с. Борочиче - 90-2-55

Загальноосвітня школа І-ІІІ ст. с. Бужани – 93-5-40

Директор школи / \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Калахан М.С.

**Література**

1. Бернацька Т.В., Джигалюк Т.Н. Готуємось до математичної олімпіади. Навч.- методич. посіб. для позакласної роботи – Луцьк, 2002, - 89с.
2. Борисова В., Лейфура В., Мітельман І., Рабець К., Ясіньський В. // Матем. в школі. – 2007. - № 4. – ст.37.
3. В.А. Ясинський, В.Н. Лейфурой і ін. Математичний турнір на кубок Харківського національного університета ім. В.Н. Каразіна // Математика в школах України. – 2003. - № 9(21) березень
4. В.О. Борисова, К.В. Рабець, В.М. Лейфура. 5-й Всеукраїнський турнір юних математиків. Фінальний етап// Математика. – 2003. - № 3(207) січень
5. Васильєв Н.Б., Гутенмахер В.Л., Раббот Ж.М., Тоом А.Л. Заочные математические олимпиады.-2-е изд.,перераб.-М.:Наука.Гл. ред. физ.-мат. лит., 1986.-176с.
6. Джигалюк Г.Г., Майорська Г.М., Сель Я.Г., Сервентик О.П. Математичні олімпіади; За ред. Селя Я.Г. – Рівне, 2002,- 42с.
7. Книга вчителя математики: Довідково-методичне видання/ Упоряд. Н.С. Прокопенко, Н.П. Щекань. Вид. 2-ге, доповн.- Харків: ТОРСІНГ ПЛЮС, 2006.-288 с.
8. Математичний турнир на Кубок Харківського національного університета ім. В.Н. Каразіна // Математика в школах України. – 2003. - № 8(20) березень
9. О.В. Борисова. Правила Всеукраїнського турніру юних математиків // Математика. – 2003 - № 3(207) січень
10. Рожков В.И., Курдеванидзе Г.Д., Панфилов Н.Г. Сборник задач математических олимпиад. – М.: Изд-во УДН, 1987. – 28с., ил.
11. Середа В.Ю. Вчись мислити логічно: Для ст. шк. віку.- К.: Рад. шк., 1989.-175с.
12. Третій етап всеукраїнської олімпіади юних математиків // Математика в школах України. – 2003 - № 7(19) березень