



XXIII Российская научная конференция школьников «Открытие»

Оценочная ведомость работы секции

СЕКЦИЯ «МАТЕМАТИКА»

Экстремальное значение индекса разносторонности угла в равновеликих треугольниках

КАМУШКИН САВЕЛИЙ

Средняя школа №33 им.Карла Маркса, 10 класс, г.Ярославль

Научный руководитель – Ястребов Александр Васильевич, доктор педагогических наук, профессор ЯГПУ им.К.Д.Ушинского

Ссылка на видеофайл: https://drive.google.com/open?id=1S6lgFuzX7awVsTY_TaN997plq8JC36Vc

Положительные характеристики

Всего несколько лет назад было найдено новое свойство треугольника, поэтому в работе присутствует и актуальность и новизна. Школьник провел весьма успешное исследование

Ошибки

нет

Непроработанные места

нет

Советы

Желаем авторам и далее развивать данную тему

Призовое место¹: I место

Исследование одной олимпиадной задачи на свойство корней квадратного трёхчлена

ВОЛКОВ ДМИТРИЙ, ЯМШИНИНА ЕЛИЗАВЕТА

МБОУ «Балезинская СОШ №3», 11 класс, Удмуртская республика

Районный физико-математический кружок

Научный руководитель – Касимов Рифхат Шамилович, педагог дополнительного образования Балезинской школы №2, руководитель физико-математического кружка

Ссылка на видеофайл: <https://yadi.sk/i/WPhZlOMfIplm2A>

Положительные характеристики

В работе рассматривается известная и интересная зависимость поведения корней уравнения от его коэффициентов

Ошибки

нет

Непроработанные места

если имеются два или более выражений, положительных при всех x , то полусумма или их среднее арифметическое также будет положительно. Поэтому основное соображение работы совершенно очевидно и справедливо для уравнений любых степеней, а не только квадратных, так как значение алгебраического выражения зависит от значений коэффициентов линейно. Дискриминант здесь совершенно ни при чём

Советы

нет

Призовое место:

¹ Заполняется только в том случае, если присуждено 1, 2 или 3 место

<p>Способы вычисления числа π ГОГЕ АНАСТАСИЯ МОУ Средняя школа №43 им. А.С.Пушкина, 9 класс, г.Ярославль Научный руководитель – Кузьмина Анна Леонидовна, учитель школы Ссылка на видеофайл: https://cloud.mail.ru/public/5CEA/27mrfYZJM</p>
<p>Положительные характеристики С числом π имеется много интересных трудных задач, связанных, например, с распределением десятичных знаков в числе и т.п.</p>
<p>Ошибки нет</p>
<p>Непроработанные места к сожалению, в работе имеется лишь популярное историко-математическое изложение известных фактов</p>
<p>Советы В журнале «Квант» доказательство трансцендентности числа π. Оно весьма трудное, но очень интересное</p>
<p>Призовое место:</p>

<p>Элементы топологии на примере листа Мёбиуса ГУРЬЕВ ДАНИИЛ ОГБОУ «Лицей №9», 10 класс, г.Белгород Научный руководитель – Самойлова Надежда Николаевна, кандидат физико-математических наук, учитель лицея Ссылка на видеофайл: https://yadi.sk/i/NtJ1aoFPT9IPCg</p>
<p>Положительные характеристики лист Мёбиуса является одним из популярных объектов, привлекающих внимание при выборе темы исследовательской работы. Однако точные математические определения получающихся при этом конструкций найти весьма сложно, поэтому получить какие-то точные результаты на элементарном уровне затруднительно</p>
<p>Ошибки нет</p>
<p>Непроработанные места Приводимая в работе теорема имеет какой-то смысл, однако её доказательство страдает теми же недостатками, которые были ранее указаны как объективные трудности</p>
<p>Советы Видимо, всё-таки, не надо браться за темы, привлекающие внимание первичным «блеском», часто они, эти темы, являются объективно слишком сложными</p>
<p>Призовое место:</p>

<p>Системы уравнений КАСАТКИНА ДАРЬЯНА, КАСИМОВА АЛИНА МБОУ «Балезинская СОШ №1», 10 класс, Удмуртская республика Районный физико-математический кружок Научный руководитель – Касимов Рифхат Шамилович, педагог дополнительного образования Балезинской школы №2, руководитель физико-математического кружка Ссылка на видеофайл: https://cloud.mail.ru/public/4cSz/rGWv4katv</p>
<p>Положительные характеристики Тема уравнений – одна из основных в математике вообще. Типов уравнений при этом – просто необозримое количество. В данной работе изучались самые простые алгебраические симметрические системы от двух переменных</p>
<p>Ошибки нет</p>

Непроработанные места

К сожалению, в работе не уделялось внимания самому первому вопросу в теории уравнений и систем уравнений – нахождению множества решений данной системы. Это не шутка: авторы работы, видимо, убеждены, что решить систему – это найти хотя бы одно решение. В действительности, решить систему – это указать множество всех решений системы. В данной же работе нет ни одного решения, кроме очевидных 0, 1, -1. Конечно, бывает, что уравнение имеет только такое тривиальное решение. Но даже в данном простейшем случае это не так

Советы

Более тщательно продумывать работу

Призовое место:**Графики рисуют**

КОТИН ИЛЬЯ

СОШ №23, 8 класс, г.Рыбинск, Ярославская область

Научный руководитель – Кузьмина Юлия Владимировна, учитель школы

Ссылка на видеофайл: <https://yadi.sk/i/YzrfOrp7Num2ew>

Положительные характеристики

Графики и графические соображения при решении уравнений и неравенств – стандартная, классическая тема в математике

Ошибки

нет

Непроработанные места

Автор увлекается внешними эффектами, не слишком углубляясь в суть.

Например, графики могут быть трёхмерными, вообще, многомерными (вспомните, как физики пытаются описать нашу вселенную), другими словами, красота в данной теме есть, но только она видна не сразу и не всем

Советы

Можно было бы указать применение обычных графиков хотя бы для решения уравнений и неравенств из ЕГЭ

Призовое место: II место**Исследование одного математического неравенства**

ПЕРЕВОЩИКОВ ВАДИМ, ЛЕКОМЦЕВ ПАВЕЛ

МБОУ «Быдыпиевская ООШ», 9 класс, Удмуртская республика

Районный физико-математический кружок

Научный руководитель – Касимов Рифхат Шамилович, педагог дополнительного

образования Балезинской школы №2, руководитель физико-математического кружка

Ссылка на видеофайл: <https://yadi.sk/i/WmJEdhZ0zr5oQg>

Положительные характеристики

Неравенство, рассматриваемое в работе, является справедливым и допускающим разнообразные обобщения

Ошибки

нет

Непроработанные места

К сожалению, отмеченные обобщения практически не были рассмотрены в работе. Например, можно ли рассмотреть неравенство с функцией 4^n или для большего количества слагаемых? Кроме того, в работе встречаются не доказанные утверждения и другие небрежности

Советы

Советуем быть более внимательным

Призовое место:

Используя площадь... МАЙОРОВ АЛЕКСАНДР, РЫБАКОВ МАКСИМ Средняя школа №52, г.Ярославль Научный руководитель – Бородина Ирина Федоровна, Заслуженный учитель РФ, учитель школы Ссылка на видеофайл: https://cloud.mail.ru/public/3zWt/56EqUScou
Положительные характеристики Работа посвящена различным приемам решения задач по планиметрии, в частности, используя соображения, связанные с площадью. Приводятся приемы эффективного применения данных соображений
Ошибки нет
Непроработанные места нет
Советы Данную тематику можно дальше развивать и использовать для решения различных задач
Призовое место: II место

Математические методы в изучении транспортных потоков города Якутска НОГОВИЦЫНА ДАЙААНА МОБУ «Якутский городской лицей», 8 класс, г.Якутск, Республика Саха (Якутия) Научный руководитель – Попова Татьяна Семеновна, доцент-исследователь кафедры математического анализа Северо-Восточного федерального университета имени М.К.Аммосова Ссылка на видеофайл: https://yadi.sk/i/z0CwpR1GNVnNxq
Положительные характеристики Управление транспортными или энергетическими потоками является одной из важнейших проблем современного строительства инфраструктуры. Для оптимального решения данных задач привлекаются разнообразные методы, в частности, методы теории массового обслуживания, статистики, теории вероятностей и т. п.
Ошибки нет
Непроработанные места Конечно, ожидать каких-то заметных продвижений в данной проблеме от школьной работы не приходится просто в силу объективной сложности и объёмности проблемы. Другими словами, работа является маленьким учебным кусочком внутри общей постановки задачи
Советы Продолжать исследование
Призовое место:

Решение многофигурной стереометрической задачи САВИНОВ ВЛАДИСЛАВ МБОУ «Центр образования №49», 11 класс, г.Тула Научный руководитель – Лебедева Надежда Александровна, преподаватель Центра Ссылка на видеофайл: https://yadi.sk/d/EcAY76c0S09GCA
Положительные характеристики Работа посвящена решению некоторой стереометрической задачи, что уже, учитывая нежелание большинства школьников изучать геометрию, а особенно стереометрию, заслуживает одобрения
Ошибки нет
Непроработанные места нет
Советы Хотелось бы, чтобы при дальнейшем изучении геометрии, Владислав старался находить более общие

геометрические вопросы. Ну, вот например: в приведённой работе рассматривалось некоторое соотношение объёмов, и ответ получился тривиальный. А если бы исходное соотношение объёмов было бы чуть-чуть другое? Задача бы допускала такое же решение?

Да вот простой вопрос. Сколько формул площади треугольника все знают? По крайней мере, пять. А сколько формул объёма произвольного тетраэдра «на слуху»? Уж, конечно, должно быть не менее пяти – трёхмерная геометрия богаче планиметрии. Попробуйте получить хотя бы пять различных формул объёма... -

Призовое место: III место

Комбинированные методы решения уравнений и неравенств

СЕРГЕЕВА АНЖЕЛИКА

МОУ «Гимназия №1», 11 класс, г.Ярославль

Научный руководитель – Комарова Раиса Ивановна, Заслуженный учитель РФ, учитель гимназии

Ссылка на видеофайл: https://yadi.sk/d/93hiiEPTgk_PWw

Положительные характеристики

Работа посвящена методам решения уравнений и систем уравнений. Это практически неограниченная область. Но можно отметить, что в работе приведены или указаны многие математические методы и приёмы решения

Ошибки

нет

Непроработанные места

нет

Советы

В дальнейшей работе Анжелика может с успехом использовать материалы различных олимпиад, в которых приводится множество разнообразных остроумных методов и приёмов решения уравнений. Каждая олимпиада всегда выставляет решения всех своих задач прошлых лет.

Большинство задач проходят через МЦНМН (Московский центр непрерывного математического образования). Он находится по указанной аббревиатуре в интернете

Призовое место: III место

«Золотое сечение» в архитектуре и в построении 3D модели Успенского собора Тульского кремля

ШУВАЛОВ АЛЕКСЕЙ

МБОУ «Центр образования №49», 11 класс, г.Тула

Научный руководитель – Лебедева Надежда Александровна, преподаватель Центра

Ссылка на видеофайл: <https://cloud.mail.ru/public/3fXX/4gsRRVhfC>

Положительные характеристики

Некоторым достоинством данной работы является успешное использование в работе компьютерной графики

Ошибки

нет

Непроработанные места

Тема работы относится к числу излишне часто встречающихся. Математическая составляющая в ней представлена слабо (в исследовательском плане)

Советы

Подумать над выбором именно математической исследовательской темы

Призовое место: