**Методические рекомендации «Правила устной командной олимпиады и технология ее проведения»**

**Статья**

**Разработчик:**

**Полякова Н.А. – учитель математики**

**МОУ «Средняя общеобразовательная школа**

**им. Героя Советского Союза В.П. Грицкова»**

**г. Луга**

**2016 г.**

**ПОЛОЖЕНИЕ ОБ Устной командной ОЛИМПИАДЕ**

**ПО математикЕ**

**1. Общие положения**

* 1. Организатор устной командной олимпиады по математике (**далее - Олимпиады)** – методическое объединение учителей математики МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 6».
  2. К участию в Олимпиаде допускаются учащиеся образовательных учреждений Лужского района.
  3. Настоящее положение определяет порядок организации и проведения Олимпиады.

**2. Цели и задачи Олимпиады**

2.1. **Цель** проведения Олимпиады – расширение знаний по математике, раскрытие способностей по решению нестандартных задач, требующих индивидуального подхода и логического видения предмета.

2.2. **Задачи** Олимпиады:

2.2.1. развитие интереса к математике через изучение нестандартных подходов;

2.2.2. формирование умения быстро ориентироваться в задании;

2.2.3. выявление и развитие творческих способностей учащихся;

2.2.4. создание условий для интеллектуального роста учащихся;

2.2.5. подготовка учащихся к участию во Всероссийской олимпиаде школьников по математике

**3. Порядок организации Олимпиады**

* 1. Для обеспечения подготовки и проведения Олимпиады формируется организационный комитет во главе с руководителем школьного методического объединения учителей математики.
  2. Организационный комитет:
* с учетом режима учебного процесса и расписания учебных занятий определяет график проведения Олимпиад по параллелям (дата, время);
* готовит тексты заданий;
* обеспечивает проведение конкурсных мероприятий в соответствии с утвержденным графиком.

**4. Сроки и место проведения олимпиады**

4.1. Олимпиада проводится в течение учебного года (согласно графику) в МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 6» г. Луги Ленинградской области.

**5. Жюри олимпиады**

5.1. Правом следить за соблюдением регламента мероприятия, проверять и оценивать конкурсные задания Олимпиады и выносить решение о выявлении победителей обладает жюри Олимпиады, в состав которой входят представители школ, участвующих в Олимпиаде (чаще это сопровождающие детей учителя математики), а также приглашенные методисты Лужского информационно-методического центра.

5.2. В каждую комиссию жюри могут входить от 5 до 15 человек, в зависимости от количества участников Олимпиады.

5.3. Председателем жюри является один из авторитетных членов жюри, по предварительной договоренности.

5.4. Награждение победителей осуществляется Председателем жюри после подведения итогов Олимпиады.

**6. Награды и поощрения**

6.1. Каждое задание оценивается консолидированным решением всех членов жюри.

6.2. По итогам Олимпиады устанавливается первое, второе и третье место в зависимости от количества набранных баллов.

6.3. Мотивированным решением жюри в случае одинакового количества баллов число призеров может быть увеличено.

6.4. Вручение дипломов победителям производится после подведения итогов в день проведения Олимпиады по каждой параллели.

**7. Порядок проведения Олимпиады**

7.1. В Олимпиаде участвуют команды учащихся одной параллели. В составе каждой команды — 3 человека. В виде исключения допускается участие команд, составленных из школьников более младшей параллели.

7.2. Перед началом Олимпиады командам раздаются листочки, на каждом из которых должны быть указаны: номер тура, номер школы (если от школы несколько команд, то номер школы с индексом). Каждый тур представляет собой коллективное решение задачи. В начале каждого тура командам сообщается «ценность» задачи данного тура в баллах и время, отведенное командам на решение. На листах команда вписывает ответ или ответ с решением, в зависимости от задания и сдают членам жюри до истечения времени, отведенного на данную задачу. Каждая команда имеет право сдать только по одному варианту ответа каждой из задач, не подписанные работы — не проверяются.

Использование какой-либо математической литературы или калькуляторов запрещено. Мобильные телефоны должны быть отключены.

7.3. Проведением Олимпиады руководит ведущий (или группа ведущих), как правило это те, кто готовил тексты заданий. Представители этой группы организуют раздачу заданий; отвечают на вопросы по условиям задач; проводят разбор задач и демонстрируют итоги проверки.

7.4. Проверка решений осуществляется жюри после окончания каждого тура. Критерии проверки каждой задачи члены жюри вырабатывают самостоятельно. В комиссии выделяется Председатель жюри, организующий работу этой комиссии и объявляющий результаты каждого тура. Он полномочен принимать окончательные решения в спорных ситуациях.

7.5. Разбор задач для учащихся осуществляется во время проверки жюри. Итоги проверки объявляются только после окончания этого разбора. После объявления итогов тура, команды, не согласные с тем, как оценены их решения, имеют право подать заявки на апелляции до начала следующего тура. В случае получения такой заявки, комиссия проверявшая решение, осуществляет повторную проверку, после которой может изменить свою оценку. В результате любой апелляции оценка решения может быть, как повышена, так и понижена, или же оставлена без изменения. В спорных случаях окончательное решение об итогах проверки принимает председатель жюри.

7.6. Команды — победители и призеры Олимпиады определяются по сумме баллов, набранных каждой командой во всех турах. Награждение победителей и призеров происходит сразу после подведения итогов Олимпиады.

Приведенные правила дают основное представление о том, как проходит Олимпиада. Имеет смысл добавить, что все команды и члены жюри находятся в одном помещении. Столы в этом помещении расставляются так, чтобы каждая команда сидела за отдельным столом, и учащиеся могли вести обсуждение, не мешая другим командам. Рассадка команд производится в соответствии с заранее заготовленными и расставленными на столах табличками с номерами школ, причем столы команд из одной школы не располагаются рядом.

Члены жюри размещаются компактно (на некотором расстоянии от столов школьников). Для раздачи задач, разбора решений задач, для демонстрации итогов проверки вначале использовались классные доски. Впоследствии они были заменены мультимедиа проекторами и экранами.

Обязанности основного ведущего Олимпиады берет на себя один из организаторов, принимавших активное участие в подготовке задач. Наиболее ответственная часть его работы — подробный разбор решений задач для школьников (в некоторых случаях разбирается несколько возможных способов решения), который проводится после каждого тура и занимает около 10 минут. Этого времени обычно хватает комиссиям жюри, чтобы завершить проверку работ. После каждого тура результаты команд переносятся в протокол и после окончания разбора задач демонстрируются командам на классной доске. После появления на доске результатов проверки, команды, не согласные с оценкой их работы, могут заявить об этом поднятием табличек (по команде ведущего). Эти апелляции рассматриваются комиссиями жюри без участия школьников, поскольку те в это время уже решают задачи следующего тура.

Для облегчения работы ведущего и членов жюри полные тексты решений всех задач готовятся заранее. Члены жюри получают решения задач непосредственно перед началом первого тура олимпиады и имеют возможность обсудить предварительные критерии проверки. Полные тексты решений находятся также у ведущего (в распечатанном виде) и у ответственного за разбор задач (иногда эти роли выполняет один человек). В его обязанности также входит, в частности, фиксация времени, отведенного на каждый тур. Ведущий объявляет о начале и окончании каждого тура, а также предупреждает команды за минуту до окончания тура (в течение этого времени командам надо сдать жюри листочки с ответами). Ведущие также отвечают на вопросы учащихся по условию задач и взаимодействуют с жюри (по мере необходимости).

После того, как закончены все апелляции и внесены все изменения в протокол, подведены итоги всех туров происходит процедура награждения команд — победителей и призеров. Команды-призеры награждаются дипломами.

**Методическая разработка внеклассного мероприятия**

**по математике** «**Устная математическая олимпиада»**

**Аннотация**

Данное внеклассное мероприятие может быть полезным учителям математики, работающих в 6-х,7-х,8-х,10-х классах. Подбор задач для олимпиады соответствует уровню математической подготовки уч-ся данных классов, типы заданий разнообразные, уровень сложности различный. Для каждой задачи приводится решение или ответ, указано время на ее решение и количество баллов. Для учителя не требуется никакой дополнительной подготовки.

**Пояснительная записка**

Актуальной проблемой современной школы является выявление и поддержка одаренных учащихся. А одной из эффективных форм работы с одаренными детьми всегда были различного уровня олимпиады школьников. Олимпиада как форма учебного процесса способствует подъему интеллектуального уровня всех участников: школьников и учителей. Устная математическая олимпиада отличается от других олимпиад тем, что на решение любой задачи отводится ограниченное количество времени от 1 до 5 минут. Решение этих задач, как правило, не связаны с необходимостью выполнять громоздкие вычисления. В то же время для решения олимпиадной задачи недостаточно умения применять широко известного алгоритма. Это надо хорошо понимать. Олимпиадные задачи требуют от учащихся подлинно творческого умения применять свои знания, развитого ассоциативного мышления, да и достаточной сообразительности. Еще одно отличие устной олимпиады от других в том, что решения задач разбираются в ходе проведения олимпиады.

Основная цель данной разработки: выявление и развитие математических и творческих способностей учащихся.

Основные задачи:

- стимулирование способностей к математическому творчеству;

- формирование таких качеств личности, как ясность и точность мысли, интуиция, логическое мышление;

- стимулирование способности к достижению успеха в равной борьбе.

Организационные моменты.

Для проведения устной олимпиады определяются команды из 3-х человек от класса, школы. Состав жюри определяется из учителей. Место проведения - школьная аудитория. Время проведения олимпиады- 2 урока. Определяется ведущий учитель, который представляет задачи и разбирает их решения. Данная разработка устной математической олимпиады была апробирована на школьном уровне.

**Сценарий**

Сценарий оформлен в виде презентации и находится в прилагаемом файле.

**Самоанализ**

Олимпиада способствует решению поставленных задач: стимулирует способность учащихся к математическому творчеству, развивает их интуицию, логическое мышление.

Разнообразие задач разного уровня сложности позволяет учителю обратить внимание на отдельных учащихся с ярко выраженным мышлением и интуицией.

Разбор задач позволяет учителю обучать учащихся: умению решать нестандартные задачи.

Использование средств ИКТ повышает эффективность олимпиады, а для учителя – это способ самоорганизации труда. Учащиеся выполняют работу и видят сразу же результаты своего труда.

Работа в команде позволят обучать учащихся сотрудничеству, умению работать в группе.

**ТЕХНОЛОГИЯ ПРОВЕДЕНИЯ**

**УСТНОЙ КОМАНДНОЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОЛИМПИАДЫ.**

1. В устной командной математической олимпиаде **(далее – Олимпиады)** участвуют команды учащихся одной параллели. В составе каждой команды — 3 человека. В виде исключения допускается участие команд, составленных из школьников более младшей параллели.

2. Перед началом Олимпиады командам раздаются листочки, на каждом из которых должны быть указаны: номер тура, номер школы (если от школы несколько команд, то номер школы с индексом). Каждый тур представляет собой коллективное решение задачи. В начале каждого тура командам сообщается «ценность» задачи данного тура в баллах и время, отведенное командам на решение. На листах команда вписывает ответ или ответ с решением, в зависимости от задания и сдают членам жюри до истечения времени, отведенного на данную задачу. Каждая команда имеет право сдать только по одному варианту ответа каждой из задач, не подписанные работы — не проверяются.

Использование какой-либо математической литературы или калькуляторов запрещено. Мобильные телефоны должны быть отключены.

3. Проведением Олимпиады руководит ведущий (или группа ведущих), как правило это те, кто готовил тексты заданий. Представители этой группы организуют раздачу заданий; отвечают на вопросы по условиям задач; проводят разбор задач и демонстрируют итоги проверки.

4. Проверка решений осуществляется жюри после окончания каждого тура. Критерии проверки каждой задачи члены жюри вырабатывают самостоятельно. В комиссии выделяется Председатель жюри, организующий работу этой комиссии и объявляющий результаты каждого тура. Он полномочен принимать окончательные решения в спорных ситуациях.

5. Разбор задач для учащихся осуществляется во время проверки жюри. Итоги проверки объявляются только после окончания этого разбора. После объявления итогов тура, команды, не согласные с тем, как оценены их решения, имеют право подать заявки на апелляции до начала следующего тура. В случае получения такой заявки, комиссия проверявшая решение, осуществляет повторную проверку, после которой может изменить свою оценку. В результате любой апелляции оценка решения может быть, как повышена, так и понижена, или же оставлена без изменения. В спорных случаях окончательное решение об итогах проверки принимает председатель жюри.

6. Команды — победители и призеры Олимпиады определяются по сумме баллов, набранных каждой командой во всех турах. Награждение победителей и призеров происходит сразу после подведения итогов Олимпиады.

Приведенные правила дают основное представление о том, как проходит Олимпиада. Имеет смысл добавить, что все команды и члены жюри находятся в одном помещении. Столы в этом помещении расставляются так, чтобы каждая команда сидела за отдельным столом, и учащиеся могли вести обсуждение, не мешая другим командам. Рассадка команд производится в соответствии с заранее заготовленными и расставленными на столах табличками с номерами школ, причем столы команд из одной школы не располагаются рядом.

Члены жюри размещаются компактно (на некотором расстоянии от столов школьников). Для раздачи задач, разбора решений задач, для демонстрации итогов проверки вначале использовались классные доски. Впоследствии они были заменены мультимедиа проекторами и экранами.

Обязанности основного ведущего Олимпиады берет на себя один из организаторов, принимавших активное участие в подготовке задач. Наиболее ответственная часть его работы — подробный разбор решений задач для школьников (в некоторых случаях разбирается несколько возможных способов решения), который проводится после каждого тура и занимает от 10 до 20 минут. Этого времени обычно хватает комиссиям жюри, чтобы завершить проверку работ. После каждого тура результаты команд переносятся в протокол и после окончания разбора задач демонстрируются командам на классной доске. После появления на доске результатов проверки, команды, не согласные с оценкой их работы, могут заявить об этом поднятием табличек (по команде ведущего). Эти апелляции рассматриваются комиссиями жюри без участия школьников, поскольку те в это время уже решают задачи следующего тура.

Для облегчения работы ведущего и членов жюри полные тексты решений всех задач готовятся заранее. Члены жюри получают решения задач непосредственно перед началом первого тура олимпиады и имеют возможность обсудить предварительные критерии проверки. Полные тексты решений находятся также у ведущего (в распечатанном виде) и у ответственного за разбор задач (иногда эти роли выполняет один человек). В его обязанности также входит, в частности, фиксация времени, отведенного на каждый тур. Ведущий объявляет о начале и окончании каждого тура, а также предупреждает команды за минуту до окончания тура (в течение этого времени командам надо сдать жюри листочки с ответами). Ведущие также отвечают на вопросы учащихся по условию задач и взаимодействуют с жюри (по мере необходимости).

После того, как закончены все апелляции и внесены все изменения в протокол, подведены итоги всех туров происходит процедура награждения команд — победителей и призеров. Команды-призеры награждаются дипломами.

**Примерные задания к Олимпиаде**

В этом разделе представлены примеры олимпиадных заданий для различных параллелей, с ответами.

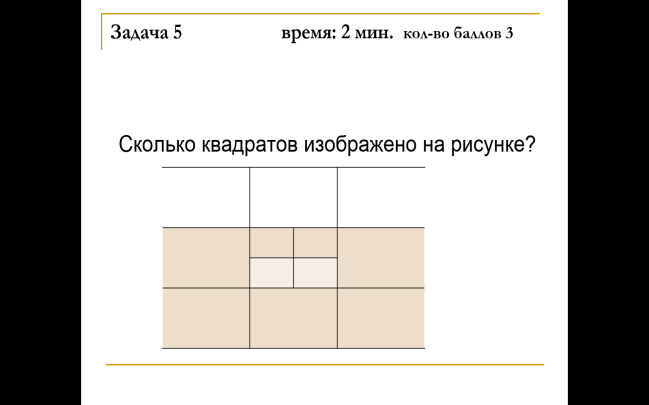
***Задачи Олимпиады для 5 класса (приложение 1)***

1. Запиши цифрами число: 13 млр.127 тыс.48ед.

Ответ:13000127048

1. Папе и сыну вместе 31 год, причем папа на 23 года старше сына. Сколько лет сыну и сколько папе?

Ответ: папе -27 лет, сыну- 4 года

1. Девять осликов за 3 дня съедают 27 мешков корма. Сколько корма надо пяти осликам на 5 дней?

Ответ:25 м

1. Сколько существует двузначных чисел, делящихся на 5?

Ответ:18

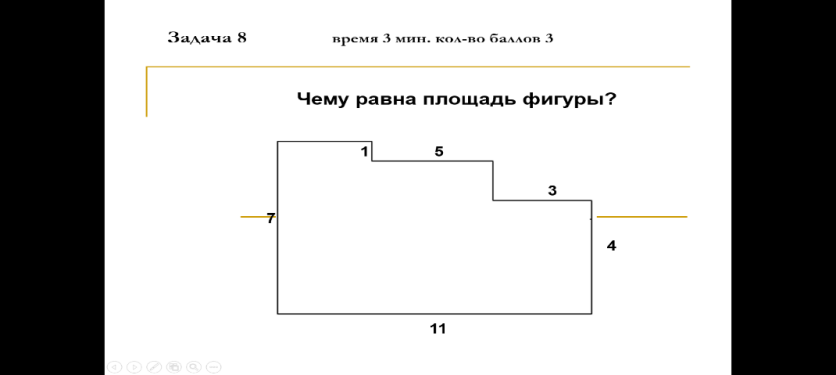
1. Сколько квадратов изображено на рисунке?

Ответ: 18

1. Имеются 9 палочек длиной 1см, 2см, 3см,9см. Можно ли из них сложить контур прямоугольника?

Ответ: нет

1. На скотном дворе гуляли гуси и поросята. Мальчик сосчитал количество голов, их оказалось 30, а затем он сосчитал количество ног, их оказалось 84. Сколько гусей и сколько поросят было на школьном дворе?

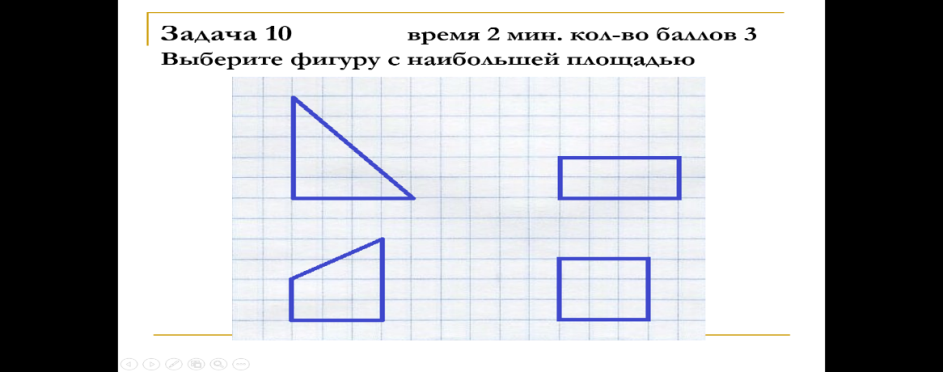
Ответ:12 поросят и 18 гусей.

1. Чему равна площадь фигуры (см. рис)?

Ответ: 63

1. Вычислить сумму: 1+3+5+….+99

Ответ: 2500

1. Выберите фигуру с наибольшей площадью (см. рис).

Ответ: треугольник

1. Напишите пропущенное число: 5,9,14,20, 27,?,44,54.

Ответ:35

1. Полный бидон с молоком весит 34 кг, а

наполненный до половины – 17,5 кг. Сколько весит пустой бидон?

Ответ: 1

1. Три клоуна – Бим, Бом и Бам – выступают в зелёной, красной и синей рубашках. Их ботинки тех же трех цветов. У Бима цвета рубашки и ботинок совпадают. У Бома ни рубашка, ни ботинки не красные. Бам в зелёных ботинках и рубашке другого цвета. Как одеты клоуны? (У всех клоунов разные рубашки и разные ботинки)

Ответ:

1. Два пирата играли на золотые монеты. Сначала первый проиграл половину своих монет (отдал второму), потом второй проиграл половину своих, потом снова первый проиграл половину своих. В результате у первого оказалось 15 монет, а у второго - 33. Сколько монет было у первого пирата до начала игры?

Ответ: 24

1. Два двузначных числа в произведении дают 252. Что это за числа?

Ответ:12 и 21, 14и 18

1. Перемножили все целые числа от 1 до 2015, какой цифрой оканчивается полученное произведение?

Ответ: 0

***Задачи Олимпиады для 6 класса (приложение 2)***

1. Восстановить недостающие числа:



1. На озере росли лилии. Каждый день их число удваивалось, и на 20-й день заросло все озеро. На какой день заросла половина озера?

Ответ: на 19-й день

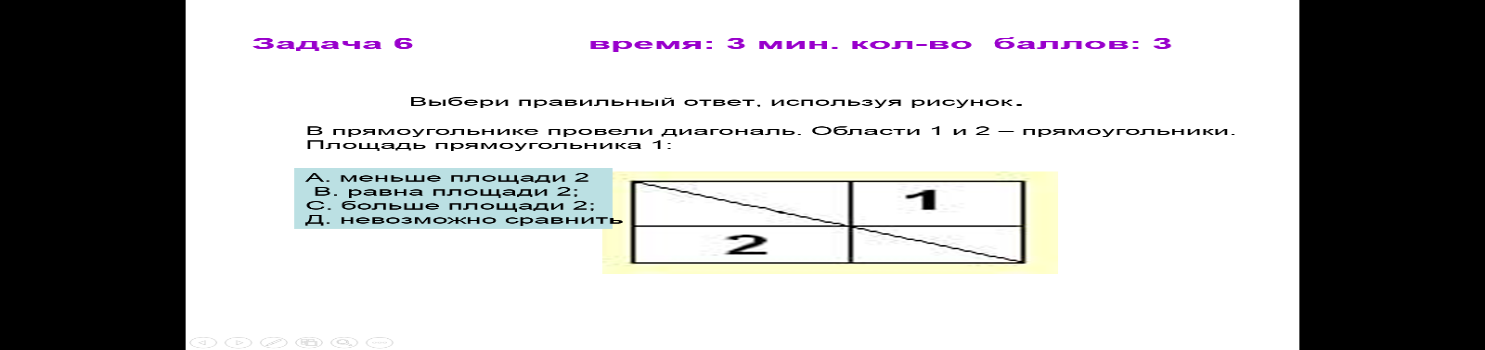
1. Найдите наименьшее четное число, в десятичной записи которого участвуют все цифры.

Ответ:1023456798

1. Сорока может склевать яблоко за **7** минут. Заяц может сгрызть его за **5** минут, а ежик - за **35** минут. Останется ли что-то от яблока за одну минуту, если они будут кушать вместе?

Ответ: да

1. К числу 15 слева и справа припишите по одной цифре так, чтобы полученное число делилось на 15.

Ответ: 1155; 4155; 3150; 6150; 7155; 9150

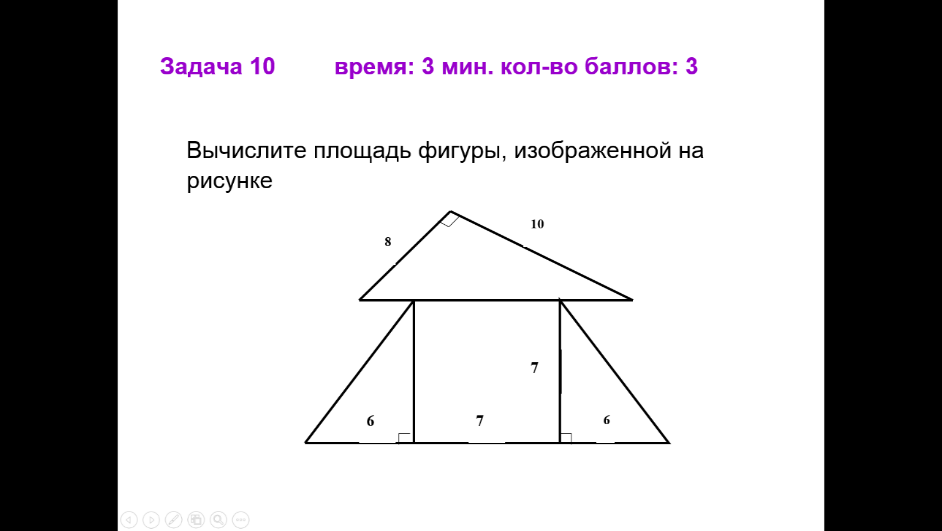
1. Выберите правильный ответ.

Ответ: В

1. В записи 88888888 поставьте между некоторыми цифрами знаки сложения, чтобы сумма оказалась равна 1000

Ответ: 888+88+8+8+8=1000

1. Терпеливая Маша обшивает квадратную салфетку тесьмой по краю за 1 час. Сколько часов ей понадобится, чтобы обшить квадратную салфетку, площадь которой в 4 раза больше?

 Ответ: 2 час

1. Решить уравнение:

Ответ: 10

1. Вычислить площадь фигуры, изображенной на рисунке.

Ответ: 131

1. В государстве 100 городов, а из каждого из них выходит 4 дороги. Сколько всего дорог в государстве?

Ответ: 200

1. Среднее арифметическое шести чисел равно 17. После того, как одно из шести чисел удалили, среднее арифметическое оставшихся пяти чисел оказалось равно 19. Найти удаленное число.

Ответ: 7

1. Замените \* арифметическим знаком так, чтобы получилось верное равенство:

0,45\*

Ответ: знак «-»

1. В коробке лежат 15 шариков: серые, зеленые и желтые. Желтых в 7 раз больше зеленых. Сколько серых шаров в коробке?

Ответ: 7

1. Сколько существует правильных положительных несократимых дробей со знаменателем 12?

Ответ: 

16. Груша и помидор вместе весят 450гр, груша и баклажан весят вместе 750 гр., а баклажан и помидор имеют общий вес 650гр. Найдите вес груши.

Ответ: 275 г

***Задачи Олимпиады для 7 класса (приложение 3)***

1. В свой день рождения бабушка сказала, что ее внуку-школьнику столько месяцев, сколько ей лет, а вместе им меньше ста лет. Сколько лет внуку?

Ответ: 6 или 7

1. У Саши 115 конфет, а у Маши 75.Сколько конфет Саша должен отдать Маше, чтобы у них стало поровну?

Ответ: 20

1. Рыбак поймал четырех щук и еще половину всего улова. Сколько щук поймал рыбак?

Ответ: 8

1. Имеется 11 электророзеток и 13 тройников. Какое наибольшее число электроприборов можно подключить с их помощью?

Ответ: 37

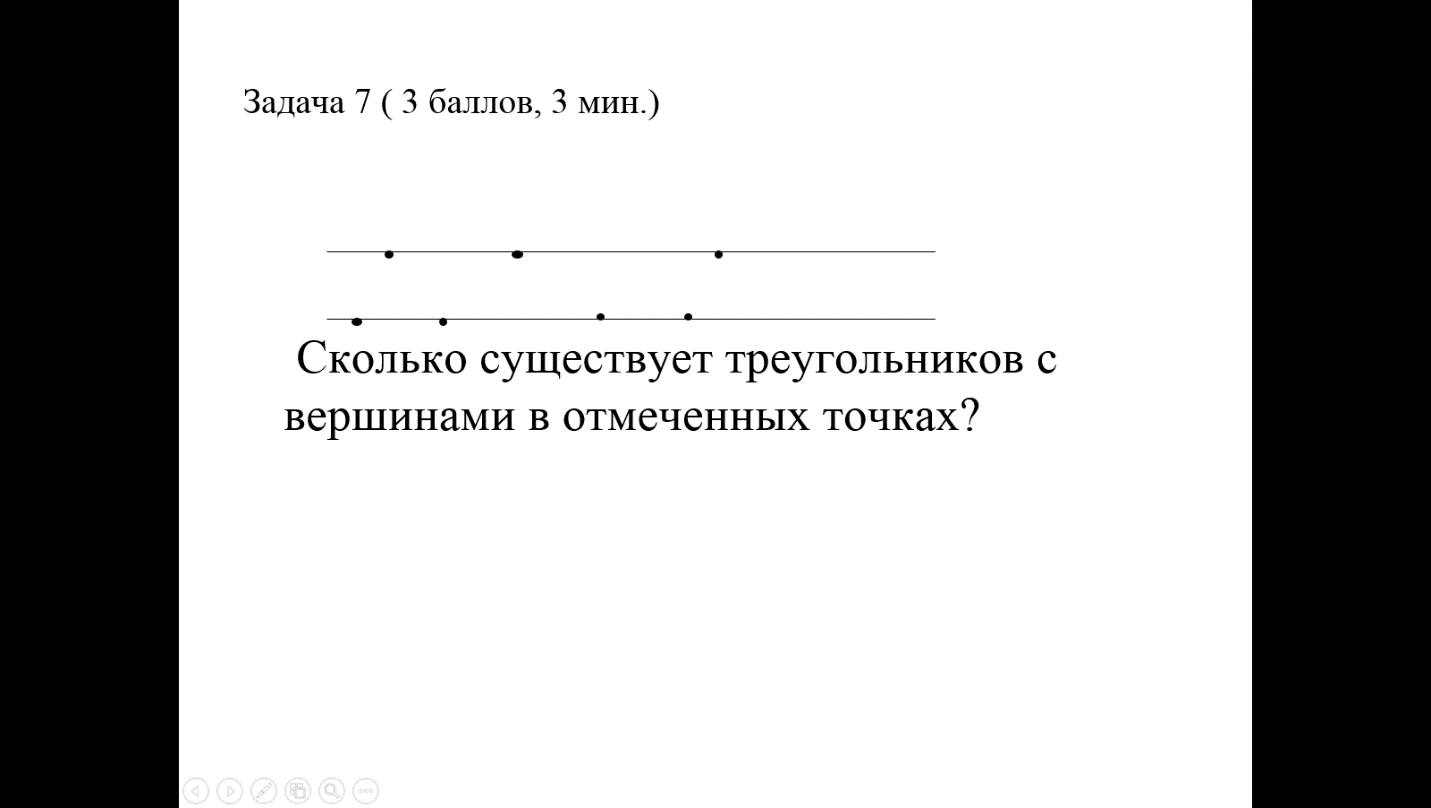
1. Коробка в виде параллелепипеда имеет дно площадью 6 и боковые стенки, площади которых равны по 2,5, а двух других- по 2,4. Найдите объем этой коробки.

Ответ: 6

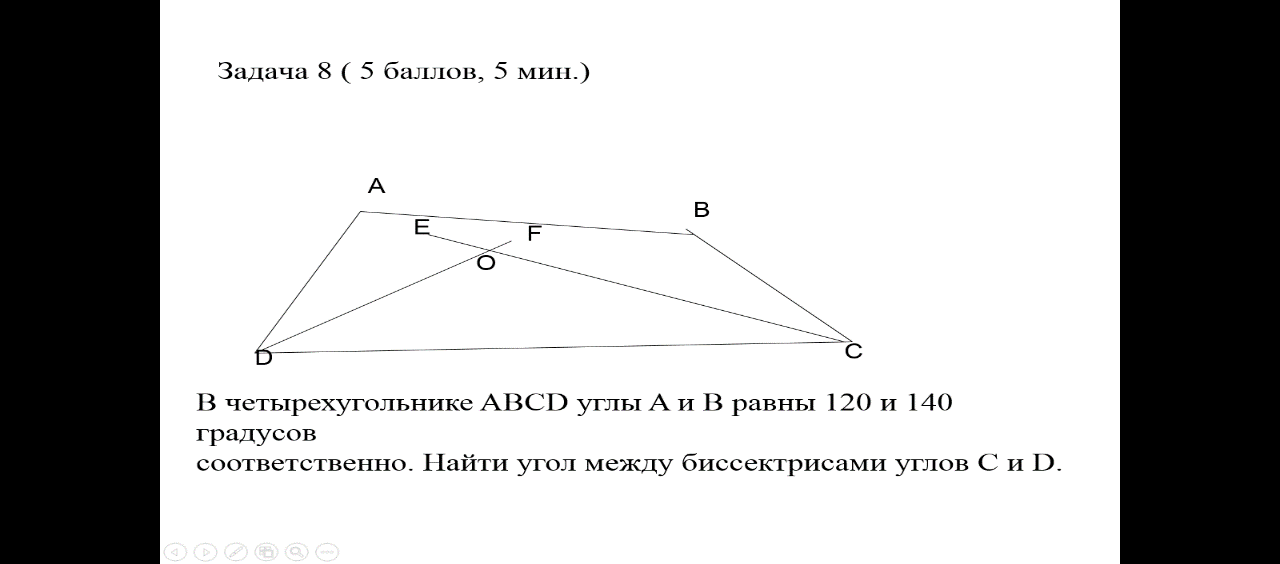
1. Для неизвестных х и у выполняется равенство: х+2х+3х+…+20х=у+2у+3у+4у.

Что больше: х или у и во сколько раз?

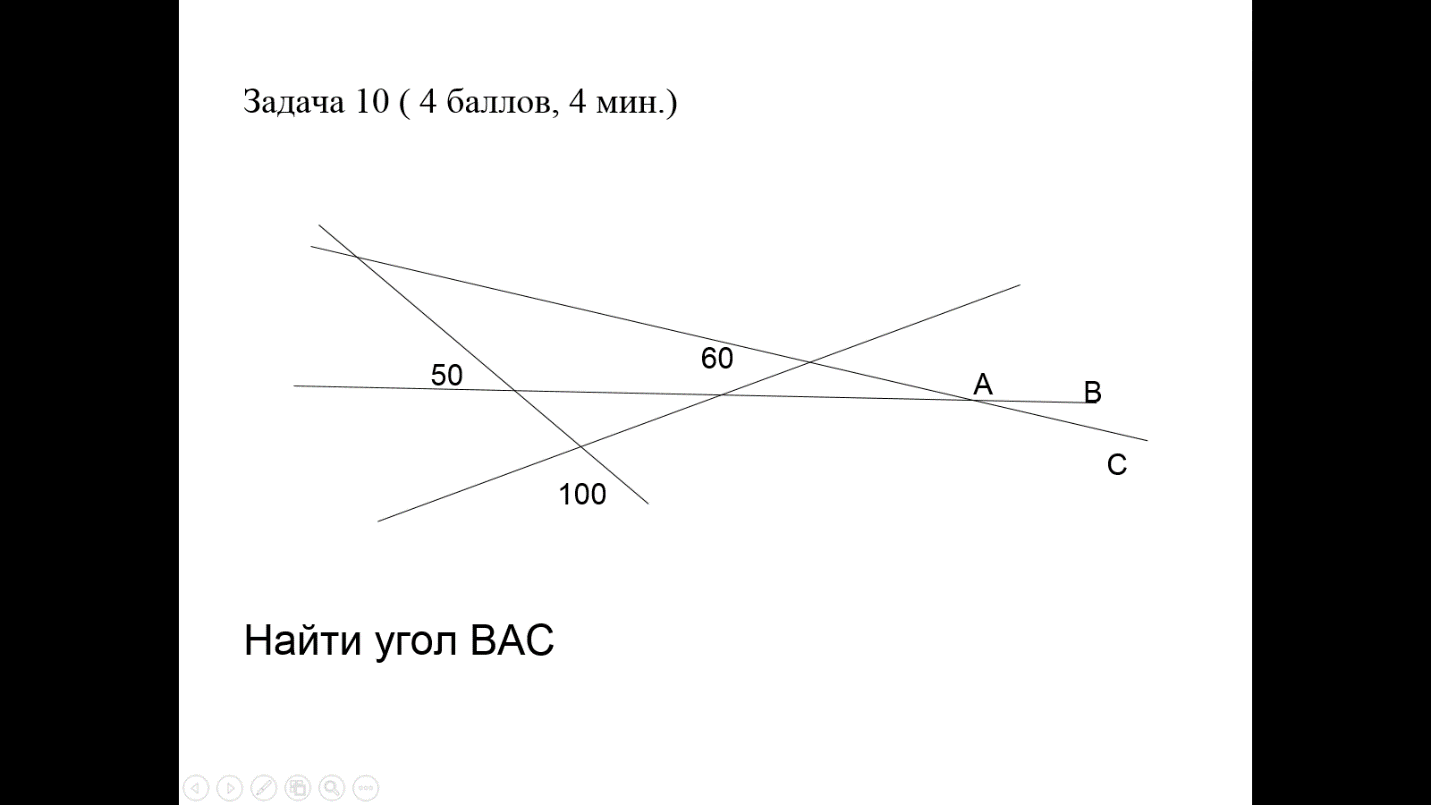
Ответ: у больше х в 21 раз

1. Сколько существует треугольников с вершинами в отмеченных точках?

Ответ:30

1. В четырехугольнике АВСD (см. рис) углы А и В равны 1200 и 1400 соответственно. Найти угол между биссектрисами углов С и D

Ответ: 1300

1. В равнобедренном треугольнике основание 7 см,

а угол при основании. Найти длину наибольшей стороны треугольника.(С обоснованием)

Ответ: 7

1. По рис. найти угол ВАС

Ответ: 300

1. Может ли произведение двух последовательных чисел быть равно 112233445566778899?

Ответ: нет

1. На сколько 13% от 17 меньше, чем 17% от 13?

Ответ: на 0

1. В треугольнике длина каждой из сторон выражается целым числом см. Длина одной из сторон равна 3 см, а другой- 5 см. Чему может быть равна длина третьей стороны этого треугольника?

Ответ: 3,4,5,6 или 7

1. Саша перемножил 600 пятерок, Маша – 900 троек. У кого получилось число больше?

Ответ: у Маши

1. Сохранив смысл следующей фразы, запишите ее , не используя частицу «не».

«Не все коты не красного цвета»

Ответ:«Есть кот красного цвета»

1. У трехзначного числа поменяли порядок цифр на обратный, в результате чего оно уменьшилось на 198. Чему могло быть равно исходное число? (Приведите пример)

Ответ:2#0,3#1,4#2,5#3,6#4,7#5,8#6,9#7, где # - любая цифра

***Задачи Олимпиады для 8 класса (приложение 4)***

1. Вычислить сумму: 1+3+5+…+99

Ответ:2500

2. Коробка в виде параллелепипеда имеет дно площадью 6 дм2 и боковые стенки, площади которых равны по 2,5 дм2, а двух других- по 2,4 дм2. Найдите объем этой коробки.

Ответ:6

3. Напишите пропущенное число: 5,9,14,20, 27,?,44,54.

Ответ:35

4. На стороне BC пара-ма ABCD отмечены точки E и F так, что BE: FC=1:2, O – точка пересечения отрезков AF и DE. Найти отношение площадей треугольников AEO и FOD.

Ответ: 1:1

5. Нарисуйте фигуры, у которых ровно две оси симметрии.

6. В четырехугольнике ABCD углы A и B равны 1200 и 1400 соответственно. Найти угол между биссектрисами углов C и D.

Ответ: 1300

7. В равнобедренном треугольнике основание 7 см, а угол при основании 300. Найти длину наибольшей стороны треугольника.

Ответ: 7 см.

8. Учительница Мария Ивановна задумала двузначное число. При этом она сообщила трём своим ученикам Пете, Васе и Толе следующее: «это число то ли кончается на 5, то ли делится на 7»; «это число то ли больше 20, то ли кончается на 9»; «это число то ли делится на 12, то ли меньше 21». Всё, сказанное Марией Ивановной, – правда. Помогите Пете, Васе и Толе найти число.

Ответ: 84

9. В треугольнике *ABC* угол *A* равен 30°, а медиана *BM* равна высоте *CH*. Найдите углы *B* и *C*.

Ответ:900 и 600

10. Есть 350 шариков — белых, красных и синих. Красных шариков в 4 раза меньше, чем белых и синих вместе, а синих — в 6 раз меньше, чем белых и красных вместе. Сколько белых шариков?

Ответ:230

11. Зная, что , найти значение выражения .

Ответ: 1

12. Найдите наибольшее число, все цифры которого различны, а их произведение равно 360.

Ответ: 95421

13. Сколько всего диагоналей у 10-угольника?

Ответ: 35

14. При каких целых значениях а значение дроби является целым числом?

Ответ: -5; -7; -3; -9

15. Упростить выражение:

Ответ: 3,75

16. Решить уравнение: (2х-у)2+(у-2)2+| х+у+z|=0

Ответ: х=1, у=2, z=-3

***Задачи Олимпиады для 10 класса (приложение 5)***

1. Средний возраст одиннадцати футболистов – 22 года. Во время игры один из игроков получил травму и ушел с поля. Средний возраст оставшихся игроков стал 21 год. Сколько лет футболисту, ушедшему с поля?

Ответ: 32

1. Бабушка выпекает бисквитные пирожные. Она украсила четвертую часть всех пирожных шоколадом, третью часть от остальных пирожных она украсила орехами. Половину оставшихся пирожных украсила фруктами и на остальные 15 пирожных положила взбитые сливки. Сколько пирожных испекла бабушка?

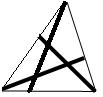
Ответ: 60.

1. Найдите наибольшее возможное значение выражения и при каких значениях переменных оно достигается?

Ответ: 49; при х = 5, у = - 0,5

1. Какое наименьшее количество точек можно отметить на поверхности куба так, чтобы количество точек на любых двух гранях куба различалось? (Сделать чертеж)

Ответ: 6 точек.

1. В компьютерной программе Excel столбцы таблиц нумеруются латинскими буквами. Первые 26 столбцов занумерованы от A до Z, 27-й столбец обозначен AA, 28-й — AB и т.д. Как занумерован 700-й столбец?

Ответ: ZX.

1. Большой треугольник разбит тремя жирными отрезками на четыре треугольника и три четырёхугольника. Сумма периметров четырёхугольников равна 25 см. Сумма периметров четырёх треугольников равна 20 см. Периметр исходного большого треугольника равен 19 см. Найдите сумму длин жирных отрезков.

Ответ: 13

1. 16 карточек занумеровали от числами 1 до 16. Выложите их вдоль одной прямой так, чтобы сумма номеров на любых двух соседних карточках была точным квадратом?

Ответ:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **16** | **9** | **7** | **2** | **14** | **11** | **5** | **4** | **12** | **13** | **3** | **6** | **10** | **15** | **1** | **8** |

1. Найдите значение выражения , если *x*2+ *y*2 = 6*xy* и *x* > *y, х >0*.

Ответ: 

1. Даны 10 точек, расположенные в виде «равностороннего треугольника». Какое наименьшее количество точек необходимо зачеркнуть, чтобы нельзя было построить ни одного равностороннего треугольника с вершинами в оставшихся точках.

Ответ: 4

1. Функция *f(x)* определена для всех х, кроме 1, и удовлетворяет равенству . Найдите *f(-1).*

Ответ: -1

1. Найдите наибольшее натуральное *n* такое, что *n200*< 5300

Ответ: 11

1. В диване живут клопы и блохи. Если в несколько раз станет больше клопов, то всего насекомых станет 2012, а если во столько же раз станет больше блох (а количество клопов не изменится), то всего насекомых будет 2011. Сколько насекомых в диване сейчас?

Ответ: 1341

1. В детский сад завезли карточки для обучения чтению: на некоторых из них написан слог МА, на остальных – слог НЯ. Каждый ребенок получил по три карточки и стал составлять слова. Оказалось, что из своих карточек 20 детей могут сложить слово МАМА, 30 детей – слово НЯНЯ, а 40 детей – слово МАНЯ. У скольких детей все три карточки одинаковые?

Ответ: 10 детей

1. Построить график функции:

Ответ: на рис.

**Литература для подбора олимпиадных задач**

1.А.В.Фарков Математические олимпиады в школе 5-11 классы – М.: Айрис-пресс, 2005.

2.Е.В.Смыкалова Математика, сборник задач 6 класс – С.Петербург: СМИО Пресс, 2003.

3 Е.В.Смыкалова Математика, дополнительные главы – С.Петербург: СМИО Пресс, 2001.

4.Олимпиада для школьников по математике. Сократ – ***www*. math-on-line. Com**

5.С.П. Павлов Как решать олимпиадные задачи? –ЗМШ при Санкт-Петербургском университете, Лужское отделение Луга, 2000г.