Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Авдеевская средняя общеобразовательная школа

«Согласовано» «Согласовано» «Утверждаю» на заседании ШМО «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_2011 г «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_2011 г. учителей естественно - Зам директора по УМР Директор школы научного цикла \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_2011 г. /Кудашкина М.Н./ /Гулькина Р.Д./ Протокол №2 от 11.10.2011г ШМО Руководитель ШМО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Курносова Т.А./

**Школьный этап всероссийской олимпиады школьников по математике. (среднее звено)**

Разработала Курносова Татьяна Анатольевна учитель математики МБОУ Авдеевской СОШ

**2011 год**

В соответствие с методическими рекомендациями по разработке заданий для школьного этапа всероссийской олимпиады школьников по математике мною был подобран материал для проведения школьного этапа всероссийской олимпиады школьников по математике, разработаны критерии оценивания и отбора победителей и призёров.

Варианты содержат по 5 задач разной сложности. Темы для отбора заданий были предложены в рекомендации управления образования.

Ниже привожу эти темы. Хочу сказать, что предложенные рекомендации очень помогли мне в отборе нужных задач из огромного диапазона математических заданий.

Победитель должен набрать не менее 50% баллов, призёр

***5 класс***

* Числовые ребусы
* Задачи на разрезание, переливание, взвешивание
* Логические или текстовые задачи

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Задание** | **Кол-во**  **баллов** |
| 1 | 9999999=100  Расставьте скобки и математические знаки. | 2 |
| 2 | Используя два ведра вместимостью 5 л и 4 л, наберите из водопроводного крана 3 л воды. | 2 |
| 3 | Три завода выпускают гвозди одного типа и поставляют их в один и тот же магазин. В очередной раз в магазин пришла партия из 50 ящиков гвоздей, но сколько ящиков привез каждый завод неизвестно. Покупателю нужно купить 17 ящиков гвоздей обязательно одного завода. Сможет ли он это сделать? | 3 |
| 4 | Количество цифр, потребовавшихся для нумерации всех страниц энциклопедического словаря, не превосходит 2000 (первая страница имеет номер 1). Если бы в словаре было на одну страницу больше, то это количество превысило бы 2000. Сколько страниц в словаре? | 4 |
| 5 | 12 человек участвовало в конкурсе певцов, 3 человека в конкурсе певцов и в конкурсе чтецов. Хотя бы в одном из этих конкурсов участвовало 26 человек. Сколько человек участвовало в конкурсе чтецов? | 4 |

Ответы:1. (99 — 9) : 9 + ( 99 — 9) = 10

2. 1шаг. Налить 4 литра, перелить в 5 л.ведро. шаг. Налить 4 л, перелить 1 литр в 5 л. Ведро. В 4-х литровом ведре останется 3 литра.

3. Можно. 50:3= 16 ост.2, значит как минимум 1 завод поставят в магазин не менее 17 ящиков гвоздей.

4. 603 страницы

5. 15 человек.

***6 класс***

* Числовые ребусы
* Задачи на составление уравнений
* Свойства геометрических фигур
* Логические или текстовые задачи
* Чётность

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Задание** | **Кол-во**  **баллов** |
| 1 | В следующем ребусе каждая буква обозначает определённую цифру (разные буквы – разные цифры). Исследуйте, какие цифры могли быть написаны изначально.  **один + один = много** | 1 |
| 2 | В сталелитейном цехе в 3 раза больше рабочих, чем в модельном цехе. Когда со сталелитейного цеха уволилось 5 человек, а в модельный цех приняли 35 человек, то в цехах стало поровну рабочих. Сколько рабочих было в каждом цехе? | 2 |
| 3 | Четыре грани кубика окрашены не засыхающей краской так, как показано на рисунке. Какой след оставит кубик на листе бумаге, если его переворачивать без скольжения вправо из положения слева три раза на 90°?  http://www.bestreferat.ru/images/paper/45/65/8126545.jpeg | 4 |
| 4 | — Ты поверишь, Наташа, — сказал Саша сестре, — я сейчас с одного куста сорвал 64 ореха!  — Дай мне хоть четверть твоей четверти орехов, — попросила сестра, — тогда поверю.  — Думаешь, мне жалко? На, возьми половину моей половины орехов, — ответил брат и отсчитал ей орехи.  Сколько орехов попросила сестра? Сколько орехов дал ей Саша? | 4 |
| 5 | Вдоль улицы стоят 100 домов. Мастера попросили изготовить номера для всех домов от 1 до 100. Чтобы выполнить заказ, он должен запастись цифрами. Не пользуясь карандашом и бумагой, подсчитайте в уме, сколько девяток потребуется мастеру? | 3 |

Ответы: 1. 6823+6823=13646 2. 60 и 20 3.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

4. Сестра просила 4 ореха, брат дал 16 орехов. 5. 19

***7 класс***

* Числовые ребусы
* Задачи на составление уравнений
* Делимость натуральных чисел
* Задачи на переливание, взвешивание.
* Логические задачи

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Задание** | **Кол-во**  **баллов** |
| 1 | Квадрат числа состоит из цифр 0,2,3,5. Найти его. | 2 |
| 2 | Автомобиль из A в B ехал со средней скоростью 50 км/ч., а обратно возвращался со скоростью 30 км/ч. Какова его средняя скорость? | 4 |
| 3 | Водяной построил кикимор в колонну по 4, но при этом кикимора Дуся осталась лишней. Тогда водяной построил кикимор в колонну по 5. И снова Дуся осталась лишней. Когда же и в колонне по 6 кикимора Дуся в осталась лишней, водяной посулил ей болото вне очереди, после чего в колонне по 7 Дуся нашла себе место и никого лишнего не осталось. Какое наименьшее количество кикимор могло быть у водяного? | **3** |
| 4 | Имеются два типа песочных часов. Одни отмеряют 7 минут, другие 11 минут. Как с помощью этих часов отмерить 15 минут, чтобы сварить вкрутую яйцо? | **4** |
| 5 | Пять участников олимпиады стали ее победителями, набрав по 15, 14 и 13 баллов и заняв соответственно первое, второе и третье места. Сколько участников завоевали каждое призовое место, если вместе они набрали 69 баллов? | **3** |

Ответы: 1. 55 2. 37,5 км/ч

3. 301

4. Поставить одновременно двое часов, когда пройдёт 7 минут, а на вторых песка останется на 4 минуты, поставить варить яйца, затем часы вновь перевернуть на 11 минут.

5. 1 место – 1 ученик, 2 место -2 ученика, 3 место – 2 ученика

***8 класс***

* Преобразование алгебраических выражений.
* Построение графиков функций
* Основные элементы треугольника
* Делимость натуральных чисел
* Логические задачи.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Задание** | **Кол-во**  **баллов** |
| 1 | Дана дробь 37/63. Какое число нужно вычесть из её числителя и прибавить к знаменателю, чтобы после сокращения получилась дробь 3/17. | **2** |
| 2 | График функции y=|kx + p*|* проходит через точку *А* (4; 2) и часть его параллельна прямой 3у — 6x = 4. Каковы могут быть значения коэффициентов k и р*?* Постройте график этой функции. | **3** |
| 3 | Как разрезать произвольный треугольник на три такие части, из которых можно сложить прямоугольник? | **2** |
| 4 | Петя подарил каждому из своих друзей одинаковое коли­чество почтовых марок. Сколько друзей у Пети, если всего пода­рена 361 марка и у Пети меньше 200 друзей? | **2** |
| 5 | Из букв имени, отчества и фамилии «Федорова Надежда Евгеньевна» нужно составить новое имя, отчество и фамилию. (Нужно использовать все буквы столько раз, сколько они встре­чаются, и не использовать никаких других.) | **3** |

Ответ: 1. 22

2. k=2 и b=-6, k =-2 и b=6.

3.

4. 19.

5.Например: Федора Надеждьевна Евгенова

***9 класс***

* Делимость
* Квадратный трёхчлен и его свойства
* Преобразование алгебраических выражений
* Основные элементы треугольника
* Логические (комбинаторные задачи)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Задание** | **Кол-во**  **баллов** |
| 1 | Докажите, что число  делится на 21. | **2** |
| 2 | Решите неравенство: 6х2+|х|-5<0. | **3** |
| 3 | Преобразовать вражение :\frac{\sqrt{7-4\sqrt{3}}}{\sqrt{2-\sqrt{3}}}{\sqrt{2+\sqrt{3}}} | **3** |
| 4 | В прямоугольном треугольнике АВС угол С равен 900, sinА=5/13, АС = 48. Найти ВС. | **2** |
| 5 | Три девочки Белова, Краснова, Чернова одеты в белое, красное, черное платья, причем, ни у одной из них цвет не совпада­ет с фамилией. Девочка в белом платье и Чернова родились в один день. Кто в какое платье одет? | **3** |

Ответ : 1. Делим на ав, получаем 10101, а это число делится на 3 и на 7.

2.

3.1

4.20

5. Белова – красное, Краснова – чёрное, Чернова – белое.

***Победитель должен набрать не менее 50% баллов, призёр должен решить не менее 2 задач.***