Математическая

регата

Учитель математики ГБОУ ЦО № 218

Баранова Т.А.

ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ

1. Участвуют несколько команд. В составе каждой команды - 4 человека.

2. Соревнование проводится в 3 - 4 тура.

Каждый тур представляет собой коллективное письменное решение трех задач.

Любая задача оформляется и сдается в жюри на отдельном одинарном листе.

Листы команда заготавливает заранее, на каждом из них сверху крупно написано название команды, а ниже - двойной индекс задачи и ее решение. Условия задач на этот лист не переписываются.

ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ

3. Примерное время, отведенное командам для решения, и “ценность” задач каждого тура в баллах

1 тур	12 минут	3 балла
2 тур	12 минут	4 балла
3 тур	15 минут	5 баллов
4 тур	18 минут	6 баллов

ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ

4. Проверка решений осуществляется жюри после окончания каждого тура. Жюри может состоять из трех комиссий, специализирующихся на проверке задач №1, №2 и №3 каждого тура соответственно.

Параллельно с проверкой осуществляется разбор задач для учащихся.

После объявления итогов тура, команды, не согласные с оценкой их решения какой-либо задачи, имеют право на апелляцию, которую принимает комиссия, проверявшая решение.

ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ

5. Победители и призеры регаты определяются по сумме баллов, набранных каждой командой во всех турах.

6. Удобно иметь часы, отсчитывающие время до завершения тура.

7. Для учебной регаты (проводимой на уроке) правила могут изменяться.

Подготовка регаты

В каждом туре учащимся предлагается решить три задачи, относящиеся к различным разделам математики. Как правило, первая задача относится к алгебре или основам математического анализа, вторая – геометрическая, третья – логическая, комбинаторная или "числовая".

Для таких соревнований пригодны только задачи, решение которых может быть изложено сравнительно кратко.

Задачи каждого тура должны иметь различную тематику, но примерно одинаковый уровень сложности.

Задания разных туров, имеющие одинаковый порядковый номер, как правило, относятся к одному разделу математики.

Учебная регата 6 класс.

Проводится на двух уроках.

1 ТУР (10 минут; каждая задача - 6 баллов)

2 ТУР (15 минут; каждая задача - 7 баллов)

3 ТУР (20 минут; каждая задача - 8 баллов)

Учебная регата
6 класс.

«Первые» задачи

1.1. Сравните значения выражений

$5\frac{2}{3}-2\frac{1}{2}+1\frac{3}{4}$ и $5\frac{1334}{2001}-2\frac{1001}{2002}+1\frac{3}{2000}$.

2.1. 1) Даны неравенства: а) $\frac{x}{65}<\frac{8}{13}$; б) $\frac{x}{5}<\frac{3}{15}$

Найдите все натуральные значения ***x***, при которых верно каждое из неравенств.

2) Найдите натуральное число, удовлетворяющее неравенству: $1,25<2\frac{1}{6}+\frac{x}{8}<3\frac{7}{12}$

3.1. Найдите все дроби с однозначными знаменателями, каждая из которых больше $\frac{1}{5}$, но меньше $\frac{2}{5}$.

Учебная регата
6 класс.

«Вторые» задачи

1.2. Какая из дробей $\frac{95}{98}$ или $\frac{98}{101}$ ближе к единице?

2.2. Какая из дробей больше $\frac{53}{83}$ или $\frac{532}{832}$?

3.2. Какая из дробей меньше

$\frac{200200201}{200200203}$ или $\frac{300300301}{300300304}$?

Учебная регата
6 класс.

«Третьи» задачи

1.3. Вычислите $\frac{1}{20}+\frac{1}{30}+\frac{1}{42}+\frac{1}{56}+\frac{1}{72}+\frac{1}{90}+\frac{1}{110}+\frac{1}{132}$.

2.3. Вычислите $\frac{2}{1\cdot 3}+\frac{2}{3\cdot 5}+\frac{2}{5\cdot 7}+\ldots+\frac{2}{99\cdot 101}$

3.3. Найдите значение выражения при b=99.

$$\frac{3}{b\cdot(b+3)}+\frac{3}{(b+3)\cdot(b+6)}+\ldots+\frac{3}{(b+96)\cdot(b+99)}$$

Учебная регата
7 класс.

«Первые» задачи

1.1. На прямой отмечены точки A,B,C,D так, что AB = CD. Определяют ли эти точки другие пары равных отрезков? Ответ обоснуйте.

2.1. Биссектриса угла ABC образует со стороной угол, который равен углу, смежному с углом ABC. Определите угол ABC.

3.1. От A до F по прямолинейной дороге 35 км, остановки автобуса расположены в точках B, C, D, E. Зная, что AC =12 км, BD =11 км, CE=12 км, DF=16 км. Найдите AB, BC, CD, DE, EF.

Учебная регата
7 класс.

«Вторые» задачи

1.2. Постройте график функции $y = 4 - |x|$.

2.2. Постройте график функции $y = \dfrac{x-5}{x-5}$

3.2. В системе координат построено 5 графиков прямой пропорциональности. Каждый из графиков проходит через одну из точек: A(- 3; 7,5); B(2; - 2); C(3,2; - 6,4); D(- 2; - 3); E(5; 8). Задайте каждую функцию формулой.

«Третьи» задачи

1.3. Вычислите сумму: 1+4+7+...+97+100. Ответ обоснуйте.

2.3. К числу 43 справа и слева припишите по одной цифре так, чтобы число делилось на 45. Ответ обоснуйте.

3.3. Делится ли число $\underbrace{66\ldots6}_{1998 \text{ раз}}$ на 9? Ответ обоснуйте.

Учебная регата
7 класс.

4 ТУР (18 минут; каждая задача - 6 баллов)

4.1. Верны ли следующие утверждения:

а) если луч ОА образует равные между собой углы со сторонами угла ВОС, то он является биссектрисой угла ВОС;

б) если два угла имеют общую вершину и их биссектрисы являются дополнительными лучами, то эти углы вертикальные;

в) если биссектрисы двух равных углов лежат на одной прямой, то эти углы - вертикальные? Ответ обоснуйте.

4.2. 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?

4.3.а) Может ли число, составленное из одних четверок, делится на число, составленное из одних троек? Ответ обоснуйте.

б) Может ли число, составленное из одних троек, делится на число, составленное из одних четверок? Ответ обоснуйте.

Интеллектуальный марафон

Интеллектуальный марафон является индивидуальным соревнованием.

Задания из разных предметных областей традиционно представлены такими циклами: «Математика», «Культурология», «Языки», «Естествознание» и др.

При составлении заданий учитываются следующие принципы:

- для успешного решения задач марафона не должно требоваться знаний, выходящих за рамки школьной программы;
- два-три задания должно решаться большинством учащихся;
- одно из заданий предполагает применение специальных математических навыков;
- в заданиях параллелей присутствуют тематические сквозные линии.

«Первые» задачи

(***10 баллов***) Палиндром – это фраза, которая читается слева направо и справа налево одинаково. Сделаем палиндром из фразы «а роза упала». Допишем «симметричную»: а роза упала … *алапу азор а*. Добавим букву **н** и получим палиндром: а роза упала **н***а лапу Азора*.

5 класс. Начните фразу так, чтобы она стала палиндромом: **… романтик**. В ответе запишите палиндром.

7 класс. Закончите фразу так, чтобы она стала палиндромом: **лен еле …** В ответе запишите палиндром.

<u>«Первые»</u> задачи

9 класс. (*10 баллов*)

Круговой палиндром – это фраза, которая читается по часовой и против часовой стрелки одинаково. Берем палиндром: ***а роза упала на лапу Азора*** (слева направо и справа налево читается одинаково), удаляем последнюю букву и записываем по кругу. На рисунке слева заглавная буква показывает, откуда нужно начинать читать. Прочитайте круговой палиндром (справа) и **запишите в строчку**.

Арозаупаланалапуазор

апотьтопал

«Вторые» задачи

5 класс. (*15 баллов*) Число на каждом кирпичике этой пирамиды равно сумме чисел двух кирпичиков, на которых он лежит. Заполните эту пирамиду.

«Пятые» задачи

5 класс. ***(30 баллов)*** Чебурашка поселился в высотном здании. На каком этаже находится его квартира, если:

поднявшись на лифте с этажа, на котором находится его квартира, на 20 этажей, он оказался выше 62 этажа, но ниже 71 этажа;

спустившись с этажа, на котором находится его квартира, на 15 этажей, он оказался выше тридцатого, но ниже сорокового;

поднявшись с этажа, на котором находится его квартира, на 29 этажей, он оказался выше 67 этажа, но ниже 78 этажа;

спустившись с этажа, на котором находится его квартира, на 38 этажей, он оказался выше девятого, но ниже двенадцатого?

«Пятые» задачи

7 класс. ***(30 баллов)*** В конкурсе должно было принять участие некоторое количество школьников. Известно, что:

если бы их пришло на 23 человека больше, то количество участников было бы больше, чем 60, но меньше, чем 80;

если бы их пришло на 17 человек меньше, то общее количество было бы больше, чем 18, но меньше, чем 36.

Сколько школьников должно было принять участие в конкурсе, если их планировалось разделить на девять равных групп?

«Пятые» задачи

9 класс. ***(25 баллов)*** Математик пошел к приятелю в гости, но забыл номер его квартиры. Расспрашивая соседей, он выяснил:

если верно, что номер квартиры кратен двум, то он больше, чем 50, но меньше, чем 59;

если верно, что этот номер не кратен трём, то он больше, чем 60, но меньше, чем 69;

если верно, что этот номер не кратен четырём, то он больше, чем 70, но меньше, чем 79.

Сумел ли Математик по этим данным "вычислить" номер квартиры?

Как он рассуждал?

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ.

ЖЕЛАЕМ УСПЕХА.