**III тур**

**5 класс**

1. Наташа нарисовала 5 цветов. Когда она подсчитала количество лепестков, то получилось 37. Сколько ромашек и сколько васильков нарисовала Наташа, если у ромашек 9 лепестков, а у васильков 5?
2. Решите ребус:

С П О Р Т

+

С П О Р Т

\_\_\_\_\_\_\_\_\_

К Р О С С

1. Не выполняя деления, докажите, что значение выражения

200600 · 1006 + 1014 · 100300 делится на 2013. Что это за год?

1. Для того, чтобы разрезать металлическую балку на две части, нужно заплатить 5 тысяч рублей. Сколько будет стоить работа, если балку нужно разрезать на 10 частей?
2. Однажды незнайка со своими друзьями собирал яблоки. Нарвали они не очень много – меньше 60, но и немало – больше 50. Разделили все яблоки поровну. Вдруг видят Чебурашка к ним бежит. Не беда, что из другой сказки. Надо и его угостить. Каждый малыш отдал Чебурашке одно яблоко, и оказалось, что у всех опять яблок поровну. Сколько всего было малышей? Сколько яблок они собрали? Поскольку яблок досталось каждому?

**III тур**

**6 класс**

1. Цену товара уменьшили на 10%, а потом еще на 10%. Стал бы товар дешевле, если его цену сразу снизили бы на 20%?
2. Расставьте скобки и знаки действий, чтобы равенство было верным:

= 2013.

Что это за год?

1. Поезд идет со скоростью 40км/ч. По наблюдению машиниста встречный поезд, длина которого 75м, проходит мимо него за 3с. Какова скорость встречного поезда?
2. Произведение четырех последовательных нечетных чисел равно 945. Найдите эти числа.
3. Василий, Николай, Петр и Степан – учащиеся 4, 5, 6, 7 классов – пошли по грибы. Шестиклассник не нашел ни одного белого гриба, а Петр и ученик 4 класса – 8 штук. Василий и пятиклассник нашли много подосиновиков и позвали Николая. Семиклассник, шестиклассник и Николай смеялись над Степаном, сорвавшим мухомор. В каком классе учится каждый из ребят?

**III тур**

**7 класс**

1. Сковорода вмещает 6 ломтиков батона. Для поджаривания одной стороны каждого ломтика необходимо 30 секунд. За какое наименьшее время можно на этой сковороде поджарить 33 ломтика?
2. Два перерабатывающих завода должны были по плану переработать 18 тонн вторсырья. Первый завод выполнил свой план на 120%, а второй – на 125%. Сколько вторсырья переработали два завода?
3. На свои деньги Глафира Петровна могла бы купить 8 простых и 7 энергосберегающих лампочек либо 7 простых и 8 энергосберегающих лампочек. Сколько она смогла бы купить одних простых лампочек?
4. В треугольнике АВС проведены биссектрисы углов А и В, угол между ними равен 125º. Найдите угол С.
5. Решите числовой ребус:



**III тур**

**8 класс**

1. Стиральная машина в среднем потребляет 2 кВт·ч. При стирке с неполной загрузкой стиральной машины теряется 15% электроэнергии. Каковы потери электроэнергии, если хозяйка при стирке допускала эту ошибку в течение недели (время работы стиральной машины – 2 часа в день)?
2. «Купец купил 138 аршин черного и синего сукна на 540 рублей. Спрашивается, сколько аршин купил он того и другого, если синее стоило 5 рулей за аршин, а черное 3 рубля? (А.П. Чехов «Репетитор»)
3. Передвиньте одну цифру так, чтобы равенство стало верным: 101-102=1.
4. До отхода поезда остается 2 минуты. Путь до вокзала 2 км. Если первый километр бежать со скоростью 30 км/ч, то с какой скоростью нужно пройти второй километр, чтобы успеть вовремя?
5. Через сколько минут после того, как часы показали ровно 4 часа, минутная стрелка догонит часовую?

**III тур**

**9 класс**

1.На базаре продаются лампочки, накаливания и энергосберегающие. Сегодня три лампочки накаливания и одна энергосберегающая стоят вместе столько же, сколько пять лампочек накаливания вчера. А две лампочки накаливания и одна энергосберегающая сегодня стоят вместе столько же, сколько три лампочки накаливания и одна энергосберегающие вчера. Можно ли по этим данным выяснить, что дороже: одна лампочки накаливания и две энергосберегающие сегодня, или пять энергосберегающих вчера.

2. Докажите, что если а2+в2 + ав + вс + са< 0, то а2 +в2 < с2.

3. Несколько ящиков вместе весят 10 тонн, причем каждый из них весит не более одной тонны. Сколько трехтонок заведомо достаточно, чтобы увезти этот груз?

4.График квадратичной функции *у = х2 + вх + с* - парабола с вершиной в точке (1; -3). Принадлежит ли этому графику точка (2; -2)?

5.Меньшее основание трапеции DC=b, большее основание AB=a. На продолжении меньшего основания найти точку М при условии, чтобы прямая АМ разделяла трапецию на две равновеликие части.

**III тур**

**10 класс**

1.На базаре продаются лампочки, накаливания и энергосберегающие. Сегодня три лампочки накаливания и одна энергосберегающая стоят вместе столько же, сколько пять лампочек накаливания вчера. А две лампочки накаливания и одна энергосберегающая сегодня стоят вместе столько же, сколько три лампочки накаливания и одна энергосберегающие вчера. Можно ли по этим данным выяснить, что дороже: одна лампочки накаливания и две энергосберегающие сегодня, или пять энергосберегающих вчера.

2.Костя задумал натуральное число, перемножил все его цифры и результат умножил на задуманное число. Получилось 1716. Какое число задумал Костя? Найдите все возможные ответы и докажите, что других ответов нет.

3. Решите уравнение .

4. В автобусе ехало не более 100 пассажиров, причем число сидящих пассажиров было в 2 раза больше числа стоящих. На остановке из автобуса вышло ровно 4% всех пассажиров. Найдите число пассажиров, оставшихся в автобусе.

5.Сколько различных пар натуральных чисел х ≤у удовлетворяют уравнению



**III тур**

**11 класс**

**№1**. Уравнение х2 – 3х + 1 = 0 имеет корни a и b.

 Найдите значение выражения a3 + b3 . (2 балла)

**№2**. На вступительном экзамене в университет абитуриент должен правильно ответить не менее чем на 80% вопросов теста. Петя ознакомился с 15 вопросами теста и понял, что он не сможет ответить на 5 из них, а на другие 10 он знает абсолютно верный ответ. Если Петя ответит правильно на остальные вопросы, с которыми он еще не ознакомился, то у него получится ровно 80% правильных ответов. Сколько вопросов в тесте? (4 балла)

**№3.** На ребрах куба АВСDА1В1С1D1  даны три точки: Е – на середине ребра АВ, К – на середине ребра В1С1, Р – на середине ребра DD1. Через точки Е, К и Р проведите секущую плоскость и вычислите площадь получившегося сечениякуба, если ребро куба равно a. (6 баллов)

**№4.** Найти значение выражения sin 8 75o - cos 8 75. (8 баллов)

 **№5.** На какое наименьшее число групп можно разбить числа 1,2,3, … , 99 так,

 чтобы выполнялись два условия:

1. в каждой группе имеется не менее двух чисел;
2. сумма никаких двух чисел из одной и той же группы не делится на 3?

 (10 баллов)