



**XVI Зимняя Байкальская физико-математическая школа.
Личная олимпиада по математике
20 декабря 2020 г.**

1. Личная олимпиада по математике проходит с 10.00 до 13.00.
2. На каждом листе с решением в правом углу записывается шифр: Класс-дата рождения (Пример: 5-22-09-2007), фамилию и имя на листах с решением писать не нужно.
3. После выполнения работа фотографируется или сканируется, файл сохраняется под именем своего шифра (Пример: 5-22-09-2007, если файлов несколько, добавляется номер файла, 5-22-09-2007-1) и отправляется на электронную почту bfmsh@mail.ru.
4. Отправить решение необходимо не позднее 14:00, указав в теме письма фамилию, класс, школу, город. Пример: Иванов_7_школа 135_Иркутск
5. Работы, отправленные после 14:00, проверяться не будут.
6. Выполняя работу, нельзя прибегать к помощи других людей, в том числе решать задачи коллективно, публиковать или обсуждать решения олимпиады в Интернете до окончания срока отправки работ (14:00, 20 декабря 2020 г.). Работы, выполненные с нарушением этого правила, в конкурсном отборе не участвуют.
7. Решения следует писать разборчиво, чётко, подробно. Все утверждения, использованные в решениях, должны быть обоснованы. Если задача имеет несколько ответов, надо найти их все и доказать, что других ответов нет.

5-6 классы

1. В трёхзначном числе первая цифра в 7 раз больше последней. Если первую цифру переставить в конец числа, то получившееся число окажется на 144 меньше исходного. Чему равно исходное число? Ответ надо обосновать.
2. В трёхзначном числе первые две цифры одинаковые, а последняя цифра – 5. Кроме того, известно, что это число даёт остаток 7 при делении на некоторое однозначное число. Найдите данное число.
3. Известно, что $T \times T = ИР$, $T + T = РИ$. (Одинаковые буквы соответствуют одинаковым цифрам, разные буквы – разным цифрам). Чему равно число ТРИ? Ответ надо обосновать.
4. Разрежьте квадрат 5×5 по сторонам клеточек на какие-нибудь четыре фигуры с равными периметрами. (Периметром называется сумма длин всех сторон).
5. Команда «Шайба» провела 5 матчей, в которых пропустила всего 2 шайбы. При этом она выиграла два матча, один проиграла и два закончила вничью. Какое наименьшее количество шайб команда могла забить при этом, если все матчи закончились с разным счётом? Ответ надо обосновать.