

БЛАНК ЗАДАНИЙ
муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников
2025-2026 учебный год

по МАТЕМАТИКЕ
8 класс

На выполнение работы отводится 235 минут

Участник олимпиады имеет право использовать свои чертежные принадлежности: циркуль, линейку. При выполнении заданий не допускается использование справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники.

Запись решения каждой задачи желательно начинать с новой страницы. Черновик не оценивается.

1. Максим загадал четырёхзначное число. Если к числу прибавить его первую слева цифру, то получится на 9 больше, чем если прибавить его вторую цифру. А если к числу прибавить третью цифру, то получится на 8 больше, чем если прибавить четвёртую цифру. Какое число мог загадать Максим? Не забудьте указать все варианты и объяснить, что других нет.
2. Числа a и b таковы, что $\frac{1}{a+1} + \frac{1}{b+1} = 1$. Чему может быть равно $\frac{a}{2a+2} + \frac{b}{2b+2}$?
3. Сколькими способами в равенстве $\star\star + \star\star = 17\star$ можно заменить звёздочки цифрами так, чтобы оно было верным и все семь цифр были различными?
4. В трапеции $ABCD$ основание BC вдвое меньше боковой стороны AB . Биссектрисы углов A и B пересекаются в точке E . Докажите, что треугольник BCE — равнобедренный.
5. Паша хочет разместить n клетчатых полосок на доске 1×100 . Полоски должны располагаться по клеточкам и не могут вылезать за пределы доски. Длины всех n полосок должны быть различны. Полоски могут частично перекрываться, но ни одна не может полностью содержать другую. При каком наибольшем n такое возможно?