

**Северо-Восточная олимпиада по математике**  
**2017-2018 учебный год**  
**Заключительный этап**

**8 класс**

1. Можно ли заменить буквы цифрами от 0 до 9 так, чтобы выполнялось равенство  $C \times T \times O = Ц \times И \times Ф \times Р \times А$ . Разным буквам соответствуют разные цифры.
2. В вершинах правильного 2018-угольника расставлены числа: 2017 нулей и 1 единица. За один ход разрешается прибавить или вычесть по единице к числам в концах любой стороны многоугольника. Можно ли добиться того, чтобы все числа делились на 3?
3. В выпуклом четырёхугольнике  $ABCD$ :  $AB = AC = AD = BD$  и  $\angle BAC = \angle CBD$ . Найдите  $\angle ACD$ .
4. Решите уравнение в целых числах  $x^2 + y^2 = 3xy$ .
5. Сколькими способами можно разбить кучу из 100 камней на кучки так, чтобы количество камней в любых двух кучках отличалась не более чем на единицу?