

# Открытая олимпиада школьников по математике

8 класс, 2025 год

1. Вася решал приведённое квадратное уравнение с целыми корнями  $x_1 = -3$  и  $x_2$  по теореме Виета, но перепутал второй коэффициент и свободный член и получил целые корни  $x_3 = -1$  и  $x_4$ . Найдите  $x_2$  и  $x_4$ .

□ − = vx ;z − = ex

2. Сумма трёх чисел равна 0, а их произведение равно 17. Найдите сумму кубов этих трёх чисел.

□ 19

3.  $ABCD$  — квадрат со стороной 1728. На отрезке  $BC$  взята точка  $K$  такая, что  $BK = 720$ . Перпендикуляр к прямой  $AK$ , восставленный в точке  $K$ , пересекает отрезок  $CD$  в точке  $L$ . Перпендикуляр к прямой  $KL$ , восставленный в точке  $L$ , пересекает отрезок  $AD$  в точке  $M$ . Найдите длину  $LM$ .

□ 1417

4. По одну сторону от прямой  $AC$  взяты точки  $B$  и  $D$ . Площади треугольников  $ABC$  и  $ACD$  равны 30 и 40 соответственно. Найдите площадь четырёхугольника, образованного серединами отрезков  $AB$ ,  $BC$ ,  $CD$  и  $AD$ .

□ 9

5. Сумма четырёх попарно различных простых чисел равна утроенному произведению двух из них. Какое наименьшее значение может принимать эта сумма?

□ 66

6. В какое наибольшее количество раз произведение восьми подряд идущих чисел может быть больше их наименьшего общего кратного?

□ 0409

7. Фокусник раздал зрителям разноцветные шляпы, а затем сказал: «Как бы вы не поменялись шляпами, я смогу выбрать семерых из вас так, что ни один из них не получил шляпу от другого». При каком наименьшем числе зрителей фокусник гарантированно будет прав?

□ 61

8. Дети нарисовали мелками на клетчатой доске  $1000 \times 1000$  по клеточкам 70000 прямоугольников площади 15 каждый. Прямоугольники могут пересекаться и даже совпадать. Вася посчитал все клетки, каждая из которых находится внутри хотя бы двух из нарисованных прямоугольников. Какое наименьшее число могло у него получиться?

□ 15