

**Всероссийская олимпиада школьников**  
**Школьный этап МАТЕМАТИКА**  
**9 класс**

1. Два автомобилиста проехали по 240 км. Первый автомобилист половину всего пути делал остановки через каждые 4км, а другую половину – через каждые 5км. Второй автомобилист четверть всего пути делал остановки через каждые 3км, а оставшуюся часть – через каждые 6км. Какой автомобилист сделал больше остановок и на сколько?

2. Доказать, что для любых чисел  $x$  и  $y$  справедливо неравенство:  $x^2 - 2x + 4y^2 - 16y + 17 \geq 0$ .

3. Через произвольную точку основания равнобедренного треугольника проведены прямые, параллельные боковым сторонам треугольника. Докажите, что периметр образовавшегося четырехугольника равен сумме боковых сторон данного треугольника.

4. Доказать, что если натуральное число не делится на 3, то остаток от деления квадрата этого числа на 3 равен 1.

5. Игорь и Паша красят забор за 20 часов. Паша и Володя красят этот же забор за 24 часа, а Володя и Игорь — за 30 часов. За сколько часов мальчики покрасят забор, работая втроем?

**Всероссийская олимпиада школьников**  
**Школьный этап МАТЕМАТИКА**  
**9 класс**

1. Два автомобилиста проехали по 240 км. Первый автомобилист половину всего пути делал остановки через каждые 4км, а другую половину – через каждые 5км. Второй автомобилист четверть всего пути делал остановки через каждые 3км, а оставшуюся часть – через каждые 6км. Какой автомобилист сделал больше остановок и на сколько?

2. Доказать, что для любых чисел  $x$  и  $y$  справедливо неравенство:  $x^2 - 2x + 4y^2 - 16y + 17 \geq 0$ .

3. Через произвольную точку основания равнобедренного треугольника проведены прямые, параллельные боковым сторонам треугольника. Докажите, что периметр образовавшегося четырехугольника равен сумме боковых сторон данного треугольника.

4. Доказать, что если натуральное число не делится на 3, то остаток от деления квадрата этого числа на 3 равен 1.

5. Игорь и Паша красят забор за 20 часов. Паша и Володя красят этот же забор за 24 часа, а Володя и Игорь — за 30 часов. За сколько часов мальчики покрасят забор, работая втроем?