

## Региональный мини-разнобой 3

1. Дан треугольник  $ABC$  периметра  $2p$ . Пусть  $\omega$  — окружность, вписанная в треугольник  $ABC$ . Касательная  $\ell$  к окружности  $\omega$ , параллельная  $BC$ , пересекает стороны  $AC$  и  $AB$  в точках  $E$  и  $F$  соответственно. Найдите наибольшее возможное значение отрезка  $EF$ .
2. Точка  $I$  — центр вписанной окружности треугольника  $ABC$ , которая касается сторон  $AB$ ,  $BC$ ,  $CA$  треугольника  $ABC$  в точках  $C_1$ ,  $B_1$ ,  $A_1$  соответственно. Описанная окружность треугольника  $BC_1B_1$  пересекает  $BC$  в точках  $B$  и  $K$ , а описанная окружность треугольника  $CB_1C_1$  пересекает  $BC$  в точках  $C$  и  $L$ . Докажите, что прямые  $LC_1$ ,  $KB_1$  и  $IA_1$  пересекаются в одной точке.