

1. Периметр треугольника  $ABC$  равен 24. Точки  $E$  и  $F$  — середины сторон  $AB$  и  $BC$  соответственно. Отрезок  $EF$  касается окружности, вписанной в треугольник  $ABC$ .

а) Докажите, что  $AC = 6$ .

б) Найдите площадь треугольника  $ABC$ , если  $\angle ACB = 90^\circ$ .

2. Периметр треугольника  $ABC$  равен 36. Точки  $E$  и  $F$  — середины сторон  $AB$  и  $BC$  соответственно. Отрезок  $EF$  касается окружности, вписанной в треугольник  $ABC$ .

а) Докажите, что  $AC = 9$ .

б) Найдите площадь треугольника  $ABC$ , если  $\angle ACB = 90^\circ$ .

3. Периметр треугольника  $ABC$  равен 24. На сторонах  $AB$  и  $BC$  отмечены точки  $E$  и  $F$  соответственно так, что  $BE : EA = BF : FC = 3 : 1$ . Прямая  $EF$  касается окружности, вписанной в треугольник.

а) Докажите, что  $AC = 3$ .

б) Найдите площадь треугольника  $ABC$ , если  $\angle ACB = 90^\circ$ .

4. Периметр треугольника  $ABC$  равен 30. На сторонах  $AB$  и  $BC$  отмечены точки  $E$  и  $F$  соответственно так, что  $BE : EA = BF : FC = 3 : 2$ . Прямая  $EF$  касается окружности, вписанной в треугольник.

а) Докажите, что  $AC = 6$ .

б) Найдите площадь треугольника  $ABC$ , если  $\angle ACB = 90^\circ$ .