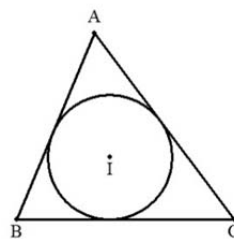
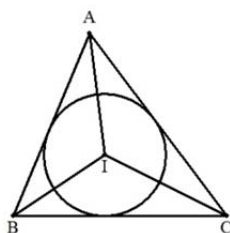


右の図において、円 I は $\triangle ABC$ の各辺に接している。 $\triangle ABC$ の周の長さが 42、円 I の半径が 4 のとき、 $\triangle ABC$ の面積を求めなさい。

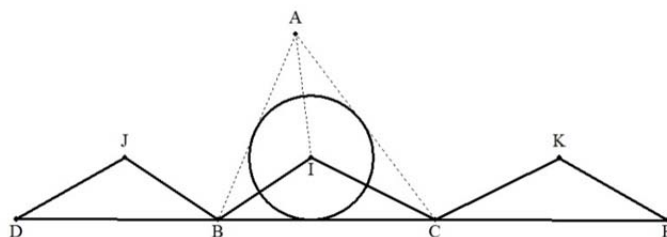


（ある中 2 男子生徒の解答のアイデア）

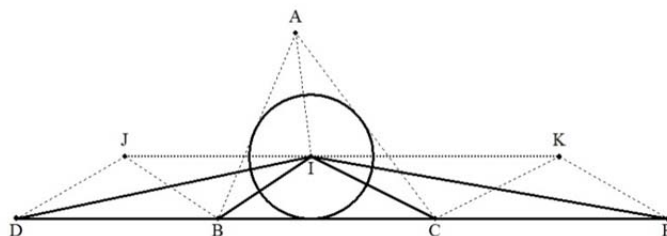
$\triangle ABC$ を 3 つの三角形 $\triangle IBC$, $\triangle ICA$, $\triangle IAB$ に分割する。



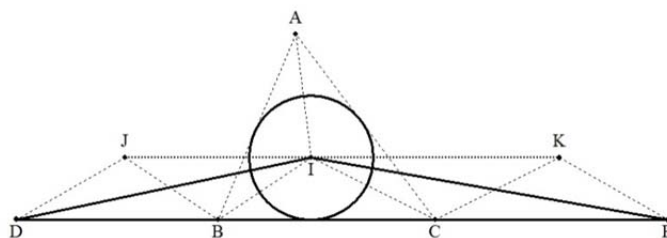
$\triangle IAB$ を、点 B を中心に反時計回りに $180^\circ - \angle B$ だけ回転して、 $\triangle JDB$ に、 $\triangle ICA$ を、点 C を中心に時計回りに $\angle C - 180^\circ$ だけ回転して、 $\triangle KCE$ に移す。



次に、 $\triangle JDB$ は $\triangle IDB$ に、 $\triangle KCE$ は $\triangle ICE$ に等積変形する。



以上より、 $\triangle ABC$ は $\triangle IDE$ に等積変形されることがわかる。



よって、その面積は

$$\triangle ABC = \triangle IDE = \frac{1}{2} \times 42 \times 4 = 84$$