

## Добавка

1. Точка  $D$  лежит на продолжении стороны  $BC$  треугольника  $ABC$  за точку  $C$ , причём  $CD = AC$ . Описанная окружность треугольника  $ACD$  и окружность с диаметром  $BC$  вторично пересекаются в точке  $P$ . Прямые  $BP$  и  $AC$  пересекаются в точке  $E$ , а прямые  $CP$  и  $AB$  — в точке  $F$ . Докажите, что точки  $D$ ,  $E$  и  $F$  лежат на одной прямой.
2. Точки  $D$ ,  $E$ ,  $F$  — середины сторон  $BC$ ,  $AB$  и  $AC$  треугольника  $ABC$  соответственно. Биссектриса угла  $ADB$  пересекает сторону  $AB$  в точке  $M$ , а биссектриса угла  $ADC$  пересекает сторону  $AC$  в точке  $N$ . Прямые  $AD$  и  $MN$  пересекаются в точке  $O$ , прямые  $AB$  и  $FO$  — в точке  $P$ , а прямые  $AC$  и  $EO$  — в точке  $R$ . Докажите, что  $PR = AD$ .