

Т.к. Q – центр описанной окружности AQ – радиус описанной окружности, $QP \perp AC$ и, т.к. Q – точка пересечения серединных перпендикуляров, то $AP = 3$.

$$CH = AC - AH = 6 - 4 = 2 \text{ м},$$

Найдём площадь треугольника ABC : $S_{\triangle ABC} = \frac{AC \cdot BH}{2} = \frac{6 \cdot 4\sqrt{3}}{2} = 12\sqrt{3} \text{ м}^2$.

$$S_{\triangle ABC} = \frac{AB \cdot BC \cdot AC}{4R}, \text{ где } R - \text{ радиус описанной окружности, значит,}$$

$$12\sqrt{3} = \frac{8 \cdot 6 \cdot 2\sqrt{13}}{4R} \Leftrightarrow \sqrt{3}R = 2\sqrt{13} \Leftrightarrow R = 2\sqrt{\frac{13}{3}} \Rightarrow AQ = \frac{2\sqrt{39}}{3} \text{ м.}$$

$$S_{\triangle ABC} = \frac{AB + BC + AC}{2} \cdot r, \text{ где } r - \text{ радиус вписанной окружности.}$$

$$\frac{8+6+2\sqrt{13}}{2} \cdot r = 12\sqrt{3} \Leftrightarrow r = \frac{12\sqrt{3}}{7+\sqrt{13}} \Rightarrow OD = \frac{12\sqrt{3}}{7+\sqrt{13}} \text{ m.}$$

$$\text{чим: } OQ = \sqrt{\frac{2\sqrt{39}}{3} \left(\frac{2\sqrt{39}}{3} - \frac{24\sqrt{3}}{7 + \sqrt{13}} \right)} \text{ м.}$$
$$QP = \sqrt{AQ^2 - AP^2} = \sqrt{\frac{52}{3} - 9} = \sqrt{\frac{25}{3}} = \frac{5\sqrt{3}}{3} \text{ m. } QF = QP - OD = \frac{5\sqrt{3}}{3} - \frac{12\sqrt{3}}{7 + \sqrt{13}} \text{ m.}$$

O – точка пересечения биссектрис, значит, AO – биссектриса и $\angle OAD = \frac{1}{2} \angle A$.

$$\angle OAD = \frac{\pi}{6} \Rightarrow AD = OD \cdot \operatorname{ctg} \frac{\pi}{6} = \frac{12\sqrt{3}}{7 + \sqrt{13}} \cdot \sqrt{3} = \frac{36}{7 + \sqrt{13}} \text{ м.}$$

$$FO = PD = AD - AP = \frac{36}{7 + \sqrt{13}} - 3 = \frac{15 - 3\sqrt{13}}{7 + \sqrt{13}} \text{ м. } OQ = \sqrt{QF^2 + FO^2}, \text{ и после ру-}$$

1