06.02.2024 (вторник)

Точки M и N лежат на стороне AC треугольника ABC на расстояниях соответственно 8 и 30 от вершины A. Найдите радиус окружности, проходящей через точки M и N и касающейся луча AB, если $\cos\angle BAC = \frac{\sqrt{15}}{4}$.

$$R^2 = 4 \cdot 15 + x^2$$

$$(2+x)^2 = 60 + x^2$$

$$4 + 4x + \cancel{x^2} - 60 - \cancel{x^2} = 0$$

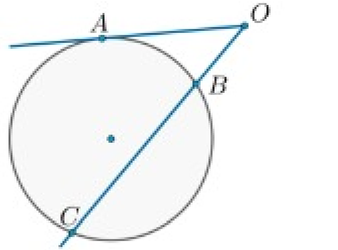
$$x = 14$$

$$R = 16$$

$FH = \sqrt{240} - 2\sqrt{15} =$

$= 4\sqrt{15} - 2\sqrt{15} =$

$= 2\sqrt{15}$



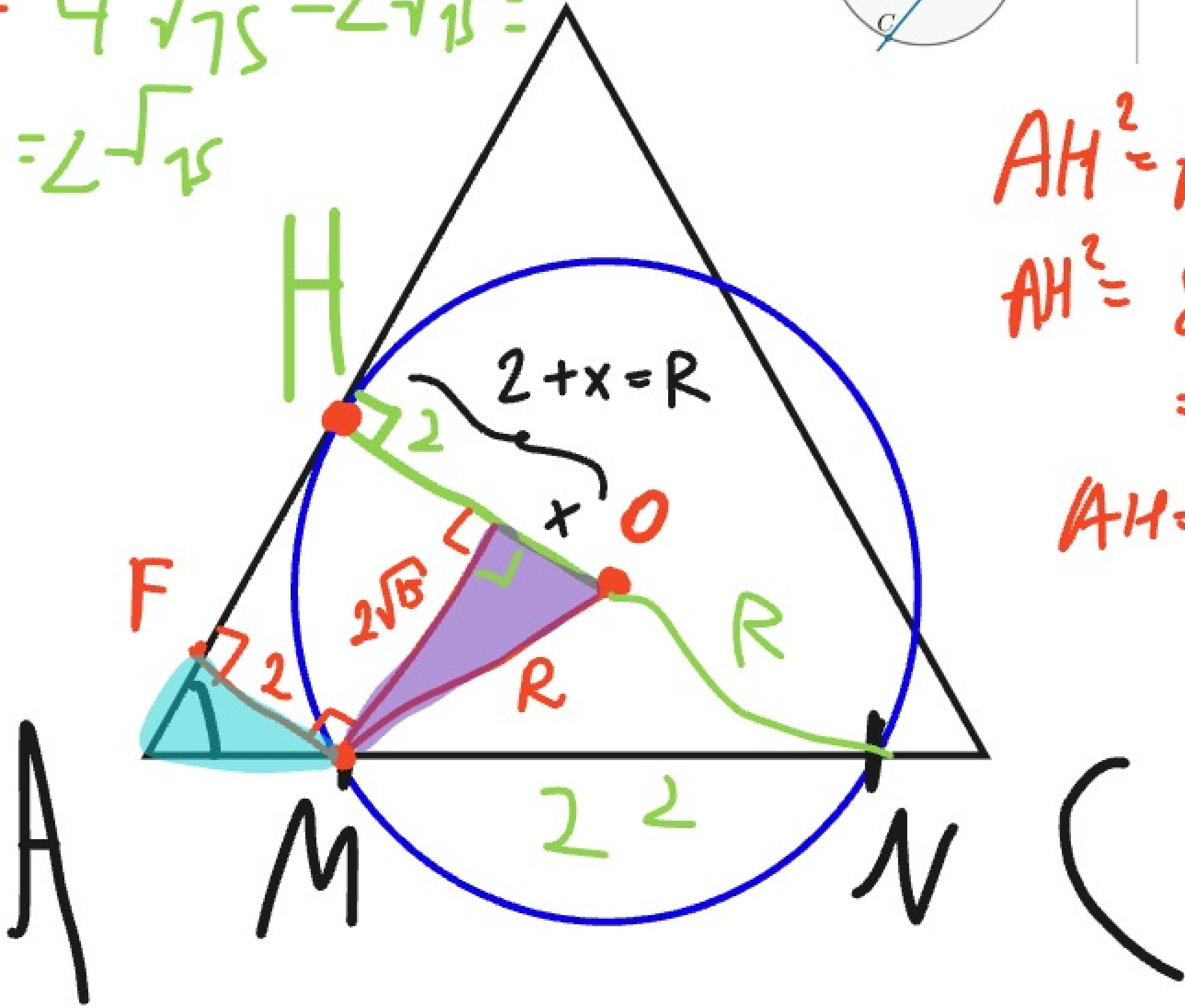
$OA^2 = OB \cdot OC$

ΔFAM

$\frac{AF}{AM} = \frac{\sqrt{15}}{4}$

$\frac{AF}{8} = \frac{\sqrt{15}}{4}$

$AF = 2\sqrt{15}$



$AH^2 = AN \cdot AN$

$AH^2 = 8 \cdot 30 =$

$= 240$

$AH = \sqrt{240}$

Середина M стороны AD выпуклого четырёхугольника ABCD равноудалена от всех его вершин. Найдите AD, если BC = 14, а углы B и C четырёхугольника равны соответственно 110° и 100°.