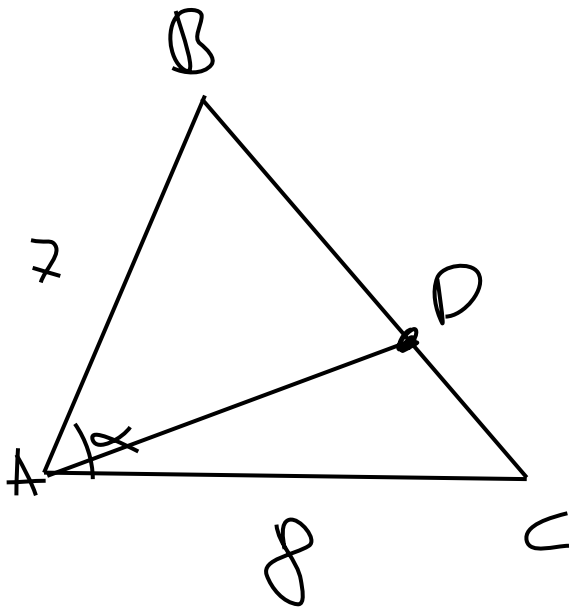


В тр ABC известны стороны AB=7, AC=8 и $\cos(\text{BAC})=11/16$. На стороне BC выбраны точка D так, что $DC/BC=1/3$ Найти радиус окр-ти, вписанной в трABD



$$BC^2 = 64 + 49 - 2 \cdot 8 \cdot 7 \cdot \frac{11}{16} = 36$$

$$BC = 6$$

$$DC = \frac{1}{3} \cdot 6 = 2$$

$$BD = 4$$

$$p_{ABC} = \frac{1}{2}(7+6+8) = \frac{21}{2}$$

$$\sin C \cdot \frac{6 \cdot 8}{2} = \sqrt{\left(\frac{21}{2}\right)^2 - \left(\frac{7}{2}\right)^2} = \frac{21}{4} \sqrt{15}$$

$$\sin C = \frac{21}{(2 \cdot 6 \cdot 8)} \sqrt{15} = \frac{7\sqrt{15}}{32}$$

$$\cos C = \sqrt{1 - \sin^2 C} = \sqrt{1 - \frac{735}{32^2}} = \frac{1}{32} \sqrt{289}$$

$$AD = \sqrt{4 + 64 - 2 \cdot 2 \cdot 8 \cdot \frac{1}{32} \sqrt{289}} = \sqrt{68 - \sqrt{289}} = \sqrt{68 - 17} = \sqrt{51}$$

$$p = \frac{(\sqrt{51} + 11)}{2}$$

$$r_{ADB} = \sqrt{\left(\frac{p-AD}{2}\right)\left(\frac{p-BD}{2}\right)\left(\frac{p-AB}{2}\right)\left(\frac{p}{2}\right)}$$