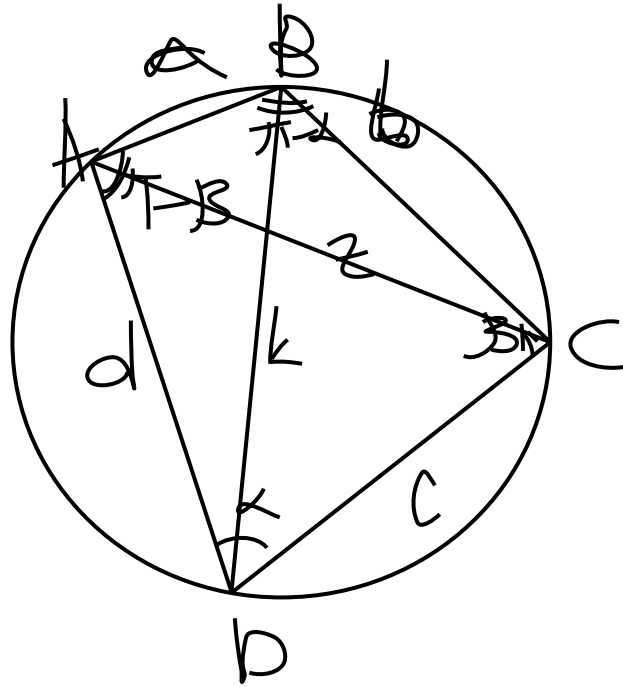


Стороны вписанного в окр-ть четырёхугольника a,b,c,d. Найти диагонали четырёхугольника

$$f \cdot e = ca + db$$

f, e диагонали

a, c и b, d - пары против сторон



$$B + D = A + C = P$$

$$z^2 = d^2 + c^2 - 2dc \cdot \cos A$$

$$(-z^2 + d^2 + c^2) / 2dc = \cos A$$

$$z^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cdot \cos(P - A) = a^2 + b^2 + 2ab \cdot \cos A$$

$$z^2 = a^2 + b^2 - ab \cdot (z^2 - d^2 - c^2) / dc$$

$$z^2(1 + ab/cd) = a^2 + b^2 + ab/cd \cdot (d^2 + c^2)$$

$$z^2 = \{a^2 + b^2 + ab/cd \cdot (d^2 + c^2)\} / (1 + ab/cd)$$

$$z^2 = \{cda^2 + cdb^2 + abd^2 + abc^2\} / (cd + ab) =$$

$$= \{ca(da + bc) + bd(cb + ad)\} / (cd + ab) =$$

$$= (ca + bd)(cb + ad) / (cd + ab)$$

$$k^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos B$$

$$\cos B = -(k^2 - b^2 - c^2) / (2bc)$$

$$k^2 = d^2 + a^2 + 2da \cdot \cos B$$

$$k^2 = d^2 + a^2 - da \cdot (k^2 - b^2 - c^2) / bc$$

$$k^2 = (ca + bd)(cd + ba) / (bc + ad)$$

$$z \cdot k = \sqrt{[(ca + bd)(cb + ad) / (cd + ab)] \cdot [(ca + bd)(cd + ba) / (bc + ad)]} =$$

$$= \sqrt{[(ca + bd) \cdot (ca + bd)]} = ca + bd$$