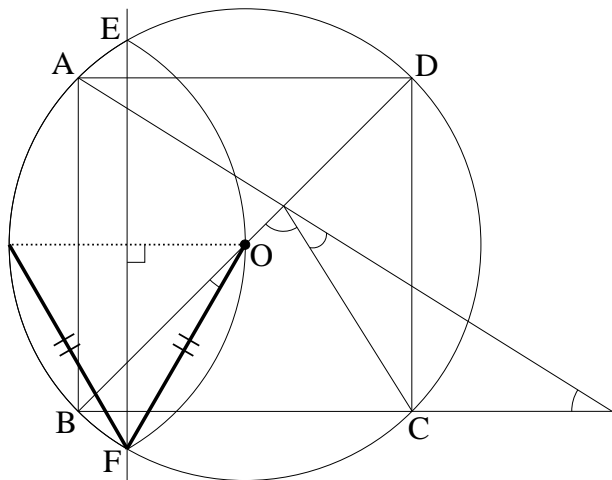
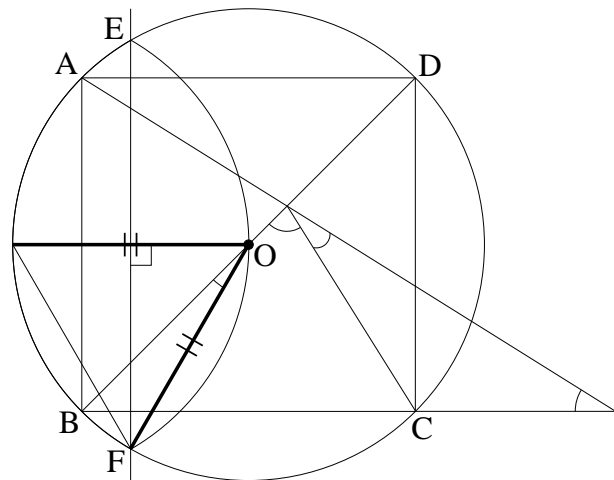


答 (角㉞)は15(度) (角㉟)は74(度) (角㊱)は29(度)

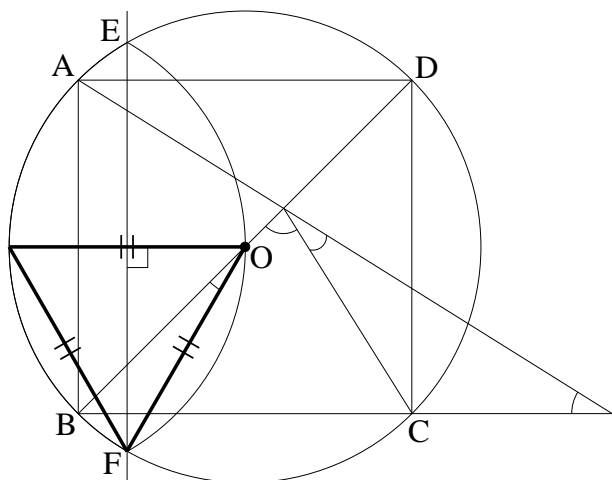
解説 最初に角㉞の大きさを調べます。問題の図の中に、次のように考えて正三角形が見つかります。



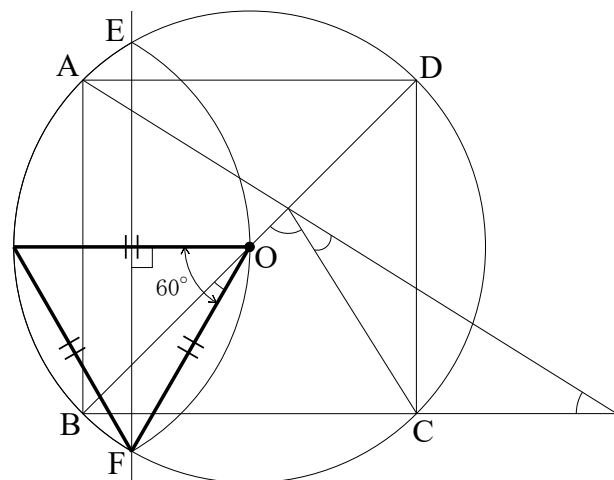
線対称なので長さが等しい。



半径なので長さが等しい。

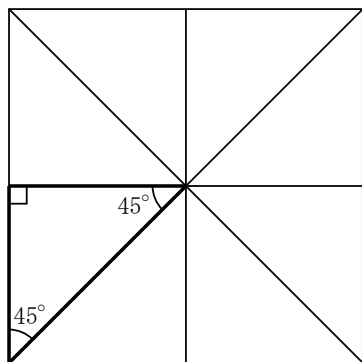


正三角形を発見。

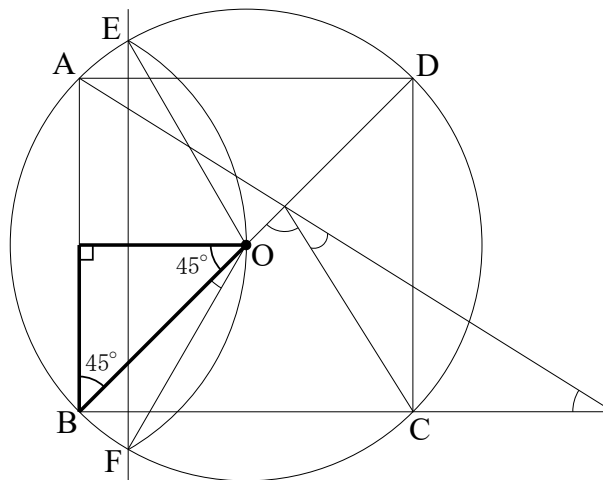


正三角形の1つの内角の大きさは60度。

また、次のように考えて直角二等辺三角形が見つかります。



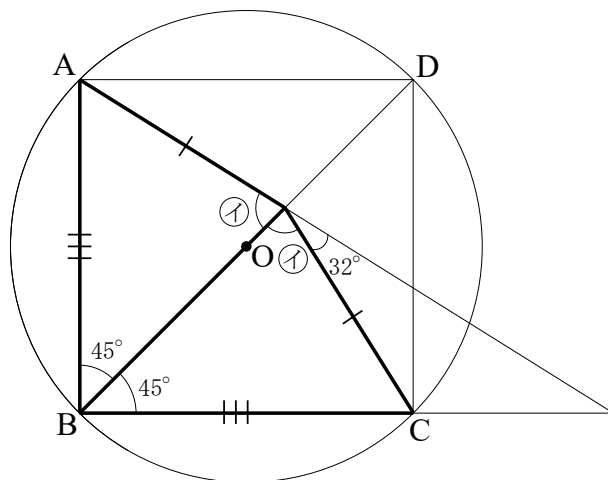
正方形を合同な8個の直角二等辺三角形に切り分けた図。
直角二等辺三角形の内角はそれぞれ45度, 45度, 90度。



問題の図の正方形を同様に切り分けて考えると、直角二等辺三角形が見つかる。

以上より、角㉞の大きさは $60^\circ - 45^\circ = 15^\circ$ と分かります。

また、次の図で、正方形 ABCD の中に太線で表した2つの三角形は、BD を対称の軸として線対称な位置関係にあり、合同です（図を見やすくするため、今考えている三角形と交わる線を省略してあります）。

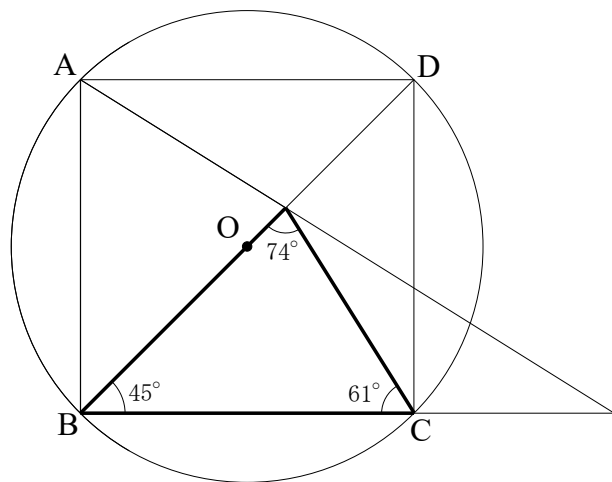


この図から、角 ① 2個分の大きさと 32度の和が 180度であることが分かるので、角 ① の大きさは、

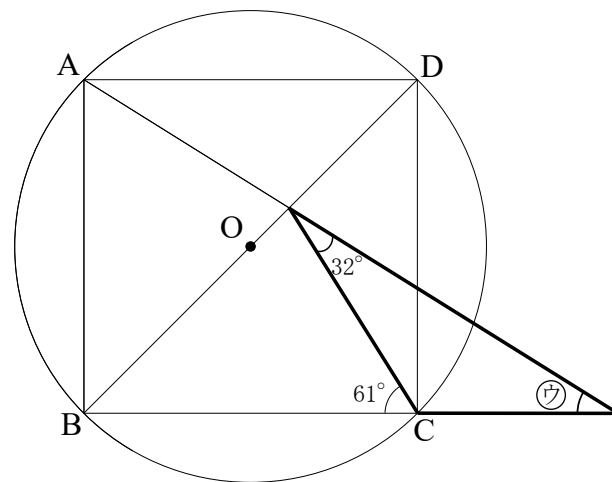
$$(180^\circ - 32^\circ) \div 2 = 74^\circ$$

になります。

角 ㉔ の大きさは、次のように考えて求めることができます。



$$180^\circ - (45^\circ + 74^\circ) = 61^\circ$$



$$\textcircled{1} + 32^\circ = 61^\circ$$

(三角形の内角と外角の関係)

ゆえに、角 ㉔ の大きさは、 $61^\circ - 32^\circ = 29^\circ$ と求まります。

女子学院では、例年、角度の問題が出題されて来ています。角度の難問では、二等辺三角形や正三角形がうまく見つかりと答えにつながるがよくあります。今解いた問題の解き方では、最初に正三角形が見つかりますが、さらにその後、図形の対称性にも気が付かなければならず、角度の難問を解く要点が良くまとまった問題になっています。