



Если в круге две прямые, не проходящие через центр, пересекаются, они не делят друга пополам.

Если одна из прямых проходит через центр, очевидно, она ее не может рассекать пополам другая прямая, не проходящая через центр.

Но если ни одна из прямых $\overset{A}{\text{---}}\overset{C}{\text{---}}$ или $\overset{D}{\text{---}}\overset{B}{\text{---}}$ не проходит через центр, проведем $\overset{E}{\text{---}}\overset{F}{\text{---}}$ из центра к точке их пересечения.

Если $\overset{A}{\text{---}}\overset{C}{\text{---}}$ делится пополам,
 $\overset{E}{\text{---}}\overset{F}{\text{---}} \perp$ ей (пр. III.3)

$\therefore \angle \overset{F}{\text{---}}\overset{E}{\text{---}}\overset{C}{\text{---}} = \angle \overset{F}{\text{---}}\overset{E}{\text{---}}\overset{D}{\text{---}}$
 и если $\overset{D}{\text{---}}\overset{B}{\text{---}}$ делится пополам,
 $\overset{E}{\text{---}}\overset{F}{\text{---}} \perp \overset{D}{\text{---}}\overset{B}{\text{---}}$ (III.3)

$\therefore \angle \overset{F}{\text{---}}\overset{E}{\text{---}}\overset{D}{\text{---}} = \angle \overset{F}{\text{---}}\overset{E}{\text{---}}\overset{C}{\text{---}}$
 и $\therefore \angle \overset{F}{\text{---}}\overset{E}{\text{---}}\overset{D}{\text{---}} = \angle \overset{F}{\text{---}}\overset{E}{\text{---}}\overset{C}{\text{---}}$

часть равна целому, что невозможно

$\therefore \overset{A}{\text{---}}\overset{C}{\text{---}}$ и $\overset{E}{\text{---}}\overset{F}{\text{---}}$

не делят друг друга пополам