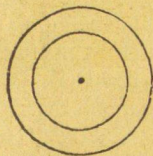


Взаимно положение на двѣ окръжности.

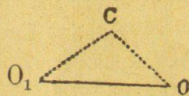
§ 115. Окръжноститѣ, които иматъ общъ центръ (чер. 163), се наричатъ *концентрически*; а окръжноститѣ, които нѣматъ общъ центръ, — *ексцентрически*.

Двѣ окръжности не могатъ да се прѣсѣкнѣтъ, когато суммата на радиуситѣ имъ е по-малка отъ разстоянието на центроветѣ имъ. Например, нека O и O_1 (чер. 164) бѣдѣтъ центроветѣ на двѣтѣ окръжности, r и r_1 радиуситѣ имъ, и нека кажемъ, че $r+r_1 < OO_1$. Ако тѣзи окръжности се прѣсѣчѣхъ въ нѣкоя точка C , тогава отъ $OC+O_1C > OO_1$, щѣхме да получимъ $r+r_1 > OO_1$, което е противно на прѣдположението. Въ този случай едната окръжностъ лежи внѣ отъ другата (чер. 165).



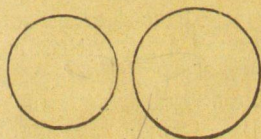
Чер. 163.

Двѣ окръжности така сѣщо не могатъ да се прѣсѣкнѣтъ, когато разликата на радиуситѣ имъ е по-голяма отъ разстоянието на центроветѣ имъ. Например, нека O и O_1 (чер. 164) бѣдѣтъ центроветѣ на двѣтѣ окръжности, r и r_1 радиуситѣ имъ, и нека кажемъ, че $r-r_1 > OO_1$. Ако окръжноститѣ се прѣсѣчѣхъ въ нѣкоя точка C , тогава отъ $OC-O_1C < OO_1$ (§ 13) щѣхме да получимъ $r-r_1 < OO_1$, което е противно на прѣдположението. Въ този случай едната окръжностъ лежи внѣ отъ другата (чер. 166).



Чер. 164.

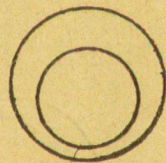
Отъ казаното изваждаме условие за прѣсичанieto на окръжноститѣ: *двѣ окръжности се прѣсичатъ само тогава, когато разстоянието на центроветѣ имъ е по-малко отъ суммата и по-голямо отъ разликата на радиуситѣ имъ.*



Чер. 165.

Очевидно е, че двѣ окръжности могатъ да се прѣсѣкнѣтъ само въ двѣ точки, защото ако допуснемъ, че двѣ окръжности се прѣсичатъ въ три точки, тогава прѣзъ тритѣ точки щѣхъ да прѣминѣтъ двѣ различни окръжности, което противорѣчи на § 104.

§ 116. **Теорема.** *Двѣ окръжности, които се прѣсичатъ, иматъ двѣ общи точки.*



Чер. 166.

Има два случая, които ще разгледаме.

1-ий случай. Нека A (чер. 167) бѣде прѣсѣчната точка на двѣтѣ окръжности, и нека кажемъ, че центроветѣ O и O_1 сѣ така разположени, щото перпендикуляра AC , който е спуснатъ отъ точката A на линията OO_1 , която сѣдинява двата центрове, прѣминава между тѣзи центрове; трѣба да се докаже, че окръжноститѣ ще иматъ и друга обща точка.