

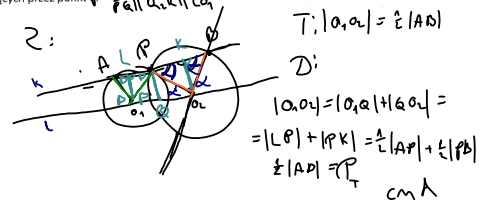
4.132. Dane są dwa kąty wpisane w okrąg, oparte na tym samym łuku. Wykaż, że dwusieczne tych kątów przeczną się w punkcie należącym do okręgu.

4.132 133, 134, 135

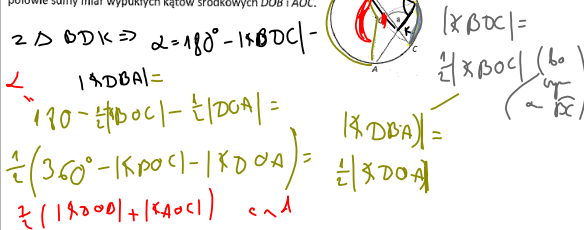
4.122. Przez punkt wspólny dwóch przecinających się okręgów o środkach O_1 i O_2 poprowadzono ścieżną równoległą do prostej O_1O_2 . Przecięła ona jeden okrąg w punkcie A, natomiast drugi – w punkcie B. Wykaż, że:

a) $|O_1O_2| = \frac{1}{2}|AB|$

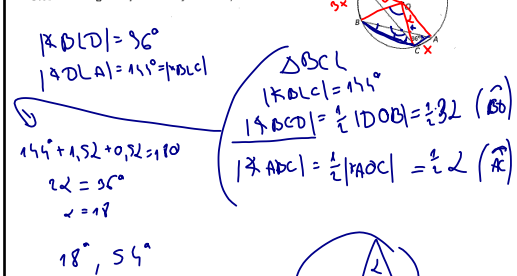
*b) odcinek AB jest dłuższy od wszystkich innych odcinków ścieżnych przechodzących przez punkt P



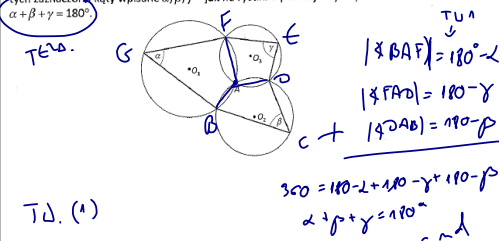
4.133. Wykaż, że miara kąta z między dwiema przecinającymi się cięciwami AB i CD okręgu o środku O równa się połowie sumy miar wypukłych kątów środkowych DOB i AOC.



4.134. Cięciwy AB i CD okręgu przecinają się pod kątem 36° . Wyznacz kąty środkowe odpowiadające łukom AC i BD, jeżeli stosunek długości tych łuków jest równy 1 : 3.



*4.135. Trzy okręgi o środkach O_1 , O_2 i O_3 przecinają się w punkcie A. W okręgach tych wpisano kąty wpisane α , β , γ – jak na rysunku poniżej. Wykaż, że $\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$.



(Twierdzenie o czworokacie wpisanym w okrąg).

Na czworokacie można opisać okrąg wtedy i tylko wtedy, gdy sumy przeciwległych kątów wewnętrznych są równe, tzn.

$\alpha + \gamma = \beta + \delta = 180^\circ$ - okręgu.

