

Dwusieczne — część I

1. Udowodnij, że w dwunastokącie foremnym $A_1A_2 \dots A_{12}$ przekątne A_1A_5 , A_3A_8 i A_4A_{11} przecinają się w jednym punkcie.
2. Dany jest trójkąt ABC . Punkty D i E , leżące na prostej AB , są spodkami odpowiednio dwusiecznej kąta $\angle C$ oraz dwusiecznej kąta zewnętrznego przy wierzchołku C . Znajdź długości obu tych dwusiecznych, oblicz pole trójkąta DCE .
3. (tw. o dwusiecznej) W trójkącie ABC dwusieczna kąta ABC przecina bok AC w punkcie L . Wykaż, że $\frac{AL}{LC} = \frac{AB}{BC}$.
4. (tw. o spodkach 3 dwusiecznych) W trójkącie ABC punkty D i E są spodkami dwusiecznych, odpowiednio, $\angle A$ i $\angle B$, zaś punkt F , należący do prostej AB , jest spodkiem dwusiecznej zewnętrznej $\angle C$. Wykaż, że punkty D, E, F są współliniowe.
5. Czworokąt $ABCD$ jest wpisany w okrąg. Wykaż, że dwusieczne kątów ACB i ADB przecinają się w punkcie należącym do tego okręgu.
6. Czy dwusieczne dwóch kątów trójkąta mogą być prostopadłe?