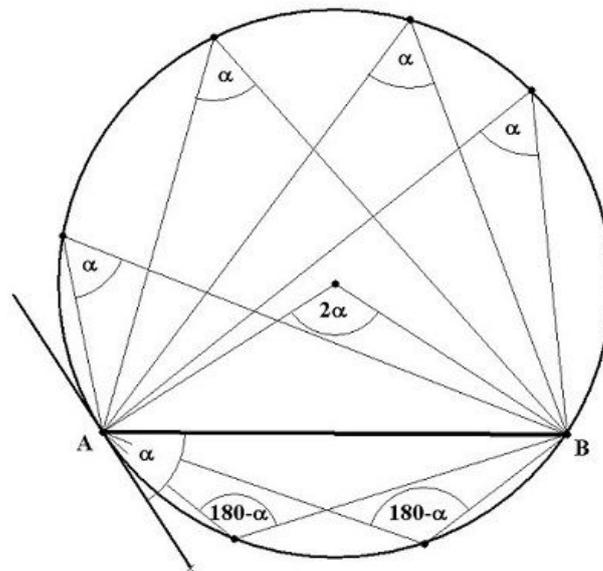


52. Österreichische Mathematik-Olympiade

Fortgeschrittenen-I-Kurs „Mathematik macht Freu(n)de“

25. September 2020

Der Peripheriewinkelsatz (Randwinkelsatz):



- Peripheriewinkel die demselben Kreisbogen zugeordnet sind, sind gleich groß. Sie sind halb so groß wie der zugehörige Zentriwinkel.
- Zwei Peripheriewinkel sind supplementär, wenn ihre Scheitel auf verschiedenen Kreisbogen b_1 und b_2 liegen, wobei b_1 und b_2 sich zu einem Kreis ergänzen.
- Der Peripheriewinkel über einer Sehne AB ist genau so groß wie der entsprechende Sehnen Tangentenwinkel in A bzw. B .

1. Ein Viereck $ABCD$ hat genau dann einen Umkreis, wenn gegenüberliegende Winkel supplementär sind.

Ein Viereck mit Umkreis heißt **Sehnenviereck**.

2. Beweise, dass sich in jedem Dreieck jede Winkelsymmetrale mit der Streckensymmetrale der gegenüberliegenden Seite in einem Punkt schneidet, der auf dem Umkreis liegt. (**Südpolsatz**.)