

## Neklātienes nodarbības vidusskolēniem

2016./2017. mācību gads

### 1. nodarbības uzdevumi

#### 1. uzdevums

Uz paralelograma  $ABCD$  malām  $AB$  un  $BC$  atlikti attiecīgi punkti  $L$  un  $K$ ; taisne  $AK$  krusto taisni  $DC$  punktā  $M$ , taisne  $CL$  krusto taisni  $DA$  punktā  $N$ .

Pierādīt, ka  $\Delta ABK \sim \Delta CBL$ , ja dots, ka  $\sphericalangle CND = \sphericalangle AMD$ !

#### 2. uzdevums

Uz trijstūra  $ABC$  malām  $AB$  un  $BC$  ņemti attiecīgi punkti  $D$  un  $E$ . Dots, ka  $\sphericalangle BAE = \sphericalangle BCD$ .

Pierādīt, ka trijstūri  $ABC$  un  $BED$  ir līdzīgi!

#### 3. uzdevums

Trijstūrī  $ABC$  izvēlēts tā iekšējs punkts  $M$ . Caur  $M$  novilkta taisnes, kas ir paralēlas  $ABC$  malām. Šīs taisnes sadala trijstūri sešās daļās; no tām trīs ir trijstūri ar laukumiem  $S_1$ ,  $S_2$  un  $S_3$ .

Pierādīt, ka izteiksmes  $\sqrt{S_1} + \sqrt{S_2} + \sqrt{S_3}$  vērtība nav atkarīga no punkta  $M$  izvēles!

#### 4. uzdevums

Trijstūra  $ABC$  leņķi apmierina vienādību  $2\sphericalangle BAC + \sphericalangle ABC = \sphericalangle ACB$ .

Pierādīt vienādību  $AB^2 = AC \cdot AB + BC^2$ .

#### 5. uzdevums

Dota trapece  $ABCD$ ; uz tās garākā pamata  $AD$  atlikts tāds punkts  $E$ , ka  $AE = CB$ . Nogriežņi  $CA$  un  $CE$  krusto diagonāli  $BD$  attiecīgi punktos  $M$  un  $N$ . Zināms, ka  $BM = ND$ .

Pierādīt vienādību  $BC^2 = DE \cdot DA$ .