

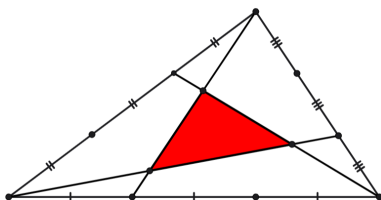
**Алматы қ. математика мұғалімдерінің
ГЕОМЕТРИЯДАН І ОЛИМПИАДАСЫ**

Уақыт: 3 сағат

Әр тапсырма 10 ұпайға бағаланады.

№1. $ABCD$ төртбұрышында $AB \perp BC$, $AB = BC = CD$ және $\angle C = 150^\circ$ екені белгілі. BAD бұрышын табыңыз.

№2. Суретте үшбұрыштың әр қабырғасын үш тең бөлікке бөлген. Боялған бөлік үшбұрыш ауданының қандай бөлігін құрайды?



№3. $ABCD$ — трапеция $BC \parallel AD$. Егер $CD < 1$, $BC = BD = 1$, $AB = AC$ және $\angle BAC + \angle BDC = 180^\circ$ болса, онда CD кесіндісінің ұзындығын табыңыз.

№4. ABC үшбұрышында AL және BT биссектрисалары I нүктесінде қиылысады, ал олардың созындылары сырттай сызылған шеңберді сәйкесінше E және D нүктелерінде қияды. DE кесіндісі AC және BC қабырғаларын сәйкесінше F және K нүктелерінде қияды. $IKCF$ төртбұрышы қабырғасы $\sqrt{DF \cdot EK}$ -ке тең ромб болатынын дәлелдеңіз.

№5. Центрі O нүктесі болатын шеңбер бойынын тізбектей A, B, C, D және E нүктелері $\angle AOC = \angle BOD = \angle COE$ болатындай алынған. BE хордасының бойынан P нүктесі алынған. CP кесіндісі AD хордасын Q нүктесінде қияды.

Дәлелдеңіз: $\angle PAQ = \angle PEQ$.