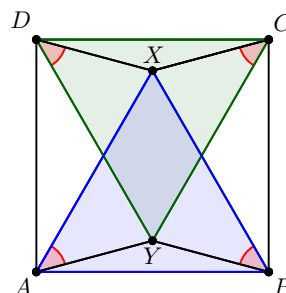


1. ročník týmové soutěže DuoGeo – kategorie ZŠ

9. 2. 2025

Úloha 1. Do čtverce $ABCD$ byly narýsovány rovnostranné trojúhelníky ABX a CDY . Určete součet čtyř vyznačených úhlů.

(Mária Dományová)

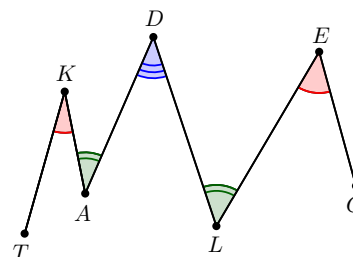


Úloha 2. Je dán trojúhelník ABC . Středů jeho stran BC a AC označme postupně F a G . Na straně AB jsou dány body D a E tak, že bod D leží mezi body A a E . Úsečky CD a CE protínají úsečku FG postupně v bodech H a I . Čtyřúhelník $DEIH$ má obsah 90 cm^2 a délky úseček GH , HI , AB jsou postupně 2 cm, 4 cm a 21 cm. Vypočítejte obsah trojúhelníku ABC .

(Karel Pazourek)

Úloha 3. Jsou dány body T , K , A , D , L , E , C jako na obrázku. Předpokládejme, že součet červených úhlů je 73° , modrý úhel je 42° , a součet zelených úhlů je 84° . Určete úhel, který svírají přímky TK a EC . Úhly se stejnou barvou nemusí být nutně stejně velké.

(Svetlana Bednářová)



Úloha 4. Mějme obdélníkový papír se stranami délek 22 cm a 26 cm. Rozhodněte a zdůvodněte, jestli je možné z něho vyřezat 5 kruhů s průměry 10 cm.

(Josef Tkadlec)

Úloha 5. Je dán čtyřúhelník $ABCD$ s průsečíkem úhlopříček T . Předpokládejme, že velikosti úhlů BAC a DBA jsou postupně 30° a 45° . Na úsečce BT leží bod Z takový, že $CZ \perp BT$. Předpokládejme, že přímka CZ protne úsečku AB v bodě M . Nechť R je průsečík úseček AT a MD . Předpokládejme, že $|AM| = |AR|$ a $|MR| + |TD| = 14 \text{ cm}$. Určete délku úsečky $|BZ|$.

(Patrik Bak, Mária Dományová)

Úloha 6. Nechť P , Q jsou postupně středy stran BC , CD obdélníku $ABCD$. Bod S je průsečík jeho úhlopříček. Označme K průsečík přímek BQ a SP . Rovnoběžka s AC procházející bodem K protíná přímku BD v bodě L a přímka PL protíná úhlopříčku AC v bodě M . Určete poměr $|SM| : |SL|$.

(Jaroslav Švrček)