

Matematicko-logická soutěž

Školní rok 2019/20 - červen 2020

Svá řešení za červen odevzdávejte písemně nebo elektronicky Mgr. Nerudové (nerudova@teleinformatika.eu) nebo Ing. Knápkovi (knapek@teleinformatika.eu) nejpozději do půlnoci 25.6.2020. Body z tohoto posledního kola budou připočtena k předchozím a bude vyhlášeno celkové pořadí.

Úloha č. 1

Mr. Novák decided to sell his roses and tulips on newly opened farmers' market.

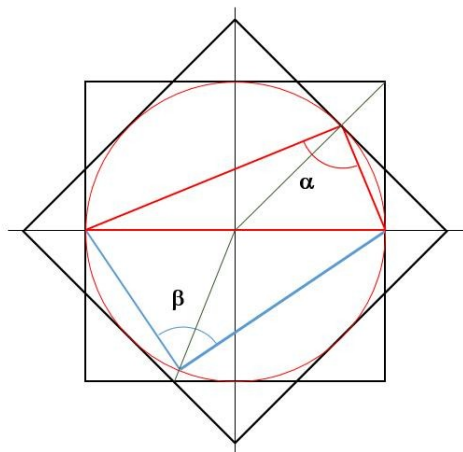
While he grows the tulips on his own, he has to buy roses from supplier, usually 3 packets of 5 roses for 200 crowns. He always adds 20% profit to each packet of roses. Eventually, he sells one tulip 5 crowns cheaper than one rose.

Because of the bad weather during the weekend he decided to bunch up three roses and two tulips together in a bouquet. **How much was one bouquet?**

Úloha č. 2

Představme si, že máme dvě čtvercové desky, které položíme na sebe pootočené přesně o 45° a přes ně položíme kruhovou desku o stejném průměru, jakou mají čtverce stranu.

Na kruhové desce vyznačíme modrý a červený trojúhelník, které tvoří osy souměrnosti obou spodních čtverců a vždy bod na okraji kruhové desky, který leží na spojnici středů desek a bodů, ve kterém se protínají hrany horních čtverců.



Určete, který z vyznačených úhlů α nebo β je větší a své tvrzení odůvodněte.

Úloha č. 3

Jak jsme si v posledních několika kolech soutěže zvykli, i dnes budeme ve třetí úloze hledat neznámé číslo. Tentokrát, na závěr, to bude přece jen trochu obtížnější, protože nebudeme hledat číslo celé, ale číslo racionální - tedy zlomek. A to velmi speciální zlomek, který má následující vlastnosti:

Součet čitatele a jmenovatele našeho zlomku je 49.

Poměr tohoto zlomku ke zlomku převrácenému je 9:16.

Samozřejmě, úkol je zcela zřejmý. **Určete hledaný zlomek.** A tímto úkolem letošní ročník matematicko-logické soutěže definitivně končí a nám nezbyvá, než vám všem popřát krásné letní prázdniny a v září osobně na viděnou...