

Seminář řešení matematických více méně středoškolských úloh

Dovolujeme si Vás pozvat na další setkání

nad zajímavými matematickými úlohami, které proběhne

6. 3. 2024 v místnosti CP 7.17 od 15.00 do 17.00.

Místnost, v níž se bude seminář konat, najdete v 7. patře nově postavené budovy CPTO v kampusu UJEP. Budova má tvar písmene L a vchod je ve vnitřním rohu.

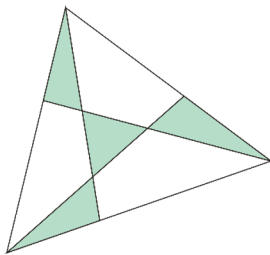
Máte-li dotazy, neváhejte se obrátit na:

Martin Kuřil
Martin.Kuril@ujep.cz

Jiří Příbyl
Jiri.Pribyl@ujep.cz

Mimo jiné budeme řešit i následující úlohy.

Zadání: Trojúhelník na obrázku je rozdělen na tři čtyřúhelníky a čtyři trojúhelníky. Všechny čtyři vybarvené trojúhelníky mají shodný obsah 1 cm^2 .



Dokažte, že také všechny tři bílé čtyřúhelníky mají stejný obsah, a vypočítejte jeho velikost.

V tuto chvíli je již dokázáno, že jestliže tři bílé čtyřúhelníky mají stejný obsah, pak tento obsah je roven $1 + \sqrt{5}$.

Zadání: Mějme kružnici k se středem S . Náhodně si zvolme různé body A, B, C na kružnici k . Jaká je pravděpodobnost, že trojúhelník ABC obsahuje bod S ?

Zadání: Je dána posloupnost n celých čísel a_1, a_2, \dots, a_n (čísla se mohou opakovat). Dokažte, že v dané posloupnosti lze najít několik po sobě jdoucích čísel $a_i, a_{i+1}, \dots, a_{i+j}$ jejichž součet $a_i + a_{i+1} + \dots + a_{i+j}$ je násobkem čísla n .

Zadání: V zemi je n měst ($n \geq 2$) a každá dvě jsou spojena silnicí. Dva silničáři Syp a Posyp mají za úkol posypat silnice štěrkem, ale jsou líní, a proto si práci rozdělí tak, aby:

1. Každou silnici prošel právě jeden z nich.
2. Oba skončili v tom městě, ve kterém začali, a mezitím do něj nevkrčili.
3. Každý po cestě navštívil každé město kromě počátečního právě jednou.

Kolik měst je v dané zemi?