



Seminář řešení matematických více méně středoškolských úloh

Dovolujeme si Vás pozvat na setkání

nad zajímavými matematickými úlohami, které proběhne

7. 10. 2026 v místnosti CP 7.06 od 15.00 do 17.00.

Místnost najdete v 7. patře budovy CPTO v kampusu UJEP.

Mimo jiné budeme řešit i následující úlohy.

Zadání: Najděte všechny dvojice kladných celých čísel a, b takové, že pokud napíšeme zápis čísla $a + b$ v desítkové soustavě v opačném pořadí číslic, dostaneme zápis čísla $a \cdot b$ v desítkové soustavě (například, pokud $a + b = 2026$, musí být $ab = 6202$).

Zadání: Dokažte, že každé celé číslo tvaru $a^4 + 4$, kde a je celé číslo, $a > 1$, je složené.

Zadání: Ukažte, že množina

$$A = \{2^n; n \in \mathbb{N}\}$$

neobsahuje žádnou aritmetickou posloupnost délky 3.

Zadání: Tetráda je čtverec rozdělený úhlopříčkami do čtyř částí, z nichž v každé části je zapsáno číslo. Problém pokrytí roviny pak spočívá v tom, že dostaneme konečnou množinu typů tetrád s tím, že od každého máme k dispozici nekonečně mnoho. Tetrádami chceme pokrýt celou rovinu (bez otočení či překlacení tetrády) takovým způsobem, aby spolu sousedily dvě tetrády jen za podmínky, že mají na dotyku stejná čísla.

Dokažte, že pokud je možné pokrýt pravý horní kvadrant roviny, je možné ji pokrýt celou.