

Seminář řešení matematických více méně středoškolských úloh

Dovolujeme si Vás pozvat na setkání

nad zajímavými matematickými úlohami, které proběhne

4. 3. 2026 v místnosti CP 7.06 od 15.00 do 17.00.

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

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: Každé z čísel $1, 2, 3, \dots, 16, 17$ je obarveno právě jednou ze tří barev: červená, modrá, zelená. Pak existují čísla $x, y, z \in \{1, 2, 3, \dots, 16, 17\}$ taková, že x, y, z mají stejnou barvu a $x + y = z$.

Dokažte.

Zadání: Ukažte, jak lze vypočítat x^{2026} pomocí 17 násobení.

Zadání: Na kružnici je napsáno deset celých čísel

$$x_1, x_2, \dots, x_{10}$$

(indexy bereme modulo 10, tedy $x_{11} = x_1$ atd.). V jednom kroku si vybereme libovolné i a provedeme operaci

$$(x_i, x_{i+1}) \longrightarrow (x_i + 1, x_{i+1} - 1).$$

Tedy: u jednoho čísla přičteme 1 a u následujícího odečteme 1.

Dokažte, že z libovolných počátečních hodnot lze po konečném počtu kroků dosáhnout stavu

$$x_1 = x_2 = \dots = x_{10}$$

právě tehdy, když je součet $x_1 + \dots + x_{10}$ dělitelný 10.

Zadání: Na louce jsou děti i dospělí. Počet procent chlapců ze všech dětí se rovná počtu procent dívek ze všech přítomných osob a také počtu všech dospělých. Kolik chlapců, dívek a dospělých je na louce.