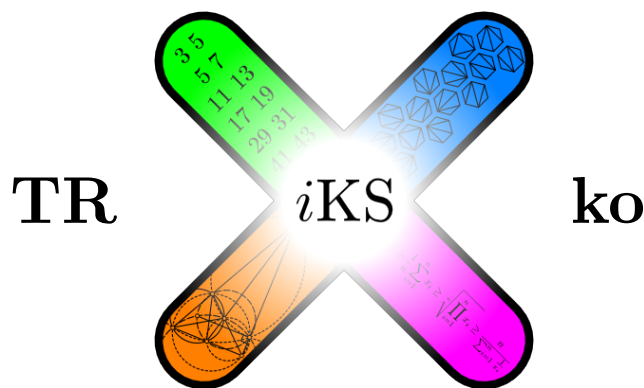




Úloha 1. Najděte všechna prvočísla p, q, r ¹ taková, že $pqr = 101(p + q + r)$, nebo $p + q + r = 101pqr$.

Úloha 2. Na tabuli jsou napsána čísla 19 a 98. Každou minutu se každé z čísel, nezávisle na druhém, buď zvětší o 1, nebo se vynásobí sebou samým. Mohou být na tabuli někdy stejná čísla?

Úloha 3. Je dána kružnice k a její 2 průměry AB a CD . Zvolíme bod P na k , pak X a Y budou postupně paty kolmic z P na AB a CD . Ukažte, že délka $|XY|$ je nezávislá na volbě bodu P .

Úloha 4. Lze najít čtyři přirozená čísla taková, že když přičteme součin jakýchkoliv dvou z nich k 2006, dostaneme čtverec?

Úloha 5. m je přirozené číslo takové, že $m \equiv 2 \pmod{4}$. Ukažte, že existuje nejvýše jeden rozklad $m = ab$, kde a, b jsou přirozená čísla splňující:
 $0 < a - b < \sqrt{5 + 4\sqrt{4m + 1}}$

¹neboli neuspořádané trojice $\{p, q, r\}$