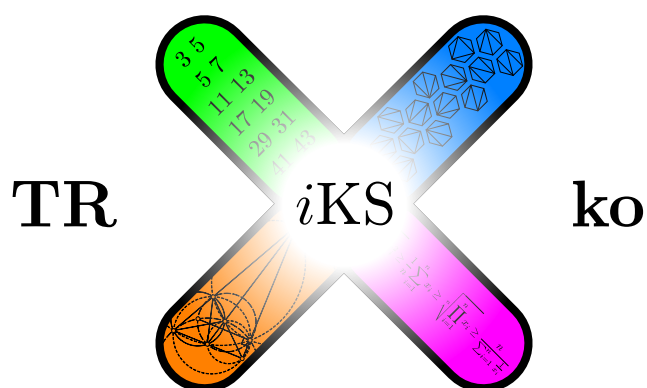




Úloha 1. Najděte všechny funkce $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ takové, že

$$f(x^2y) = f(xy) + yf(f(x) + y).$$

Úloha 2. Najdi všechny trojice nezáporných celých čísel (x, y, z) , $x \leq y$ takových, že $x^2 + y^2 = 3 \cdot 2016^z + 77$.

Úloha 3. Nechť M je střed strany BC v trojúhelníku ABC . Kružnice opsaná ABM protne AC v různých bodech A a B_1 . Kružnice opsaná AMC protne AB v různých bodech A a C_1 . O je střed kružnice opsané AC_1B_1 . Dokaž, že $OB = OC$

Úloha 4. dáno přirozené n , že 2^n a 5^n mají stejnou první cifru, najdi ji.

Úloha 5. V rozmezí 1 až 37 včetně vybereme 13 různých čísel. Ukaž, že z nich umíme vybrat 4 tak, že součet 2 z nich je roven součtu zbylých 2