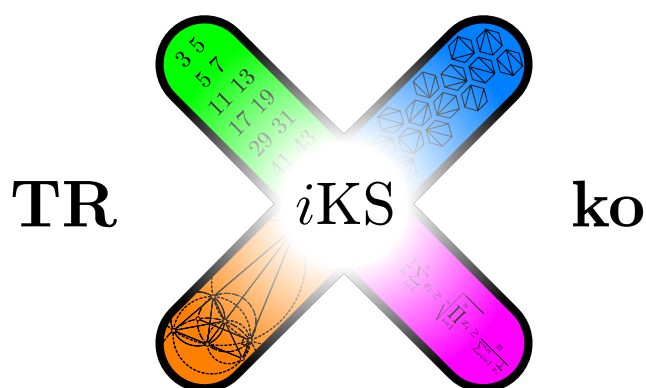
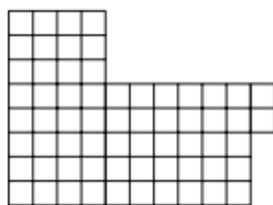




Úloha 1. (4b) Rozdělte následující útvar na dva kusy podél hranice čtverečků tak, aby z výsledných kusů šlo sestavit čtvercovou tabulku:



Úloha 2. (6b) Dvojici různých přirozených čísel (m, n) nazveme párty, pokud výraz

$$\frac{17m + 43n}{m - n}$$

je celé číslo.

1. Ukažte, že pokud m, n jsou párty, tak $m - n$ je dělitelem čísla $60m$.
2. Jaký nejvyšší počet čísel můžeme vybrat z množiny $\{1, 2, 3, \dots, 700\}$ tak, aby žádná dvojice vybraných čísel **nebyla** párty? Dokažte, že nemůžeme vybrat méně.

Úloha 3. (5b) Je dané prvočíslo p takové, že čísla $3p + 2, 5p + 4, 7p + 6, 9p + 8$ a $11p + 6$ jsou také prvočísla. Dokažte, že číslo $6p + 11$ je také prvočíslo.

Úloha 4. (5b) V rovině je dáno $n \geq 3$ bodů v obecné poloze (žádné tři na přímce). Uvažujme vnitřní úhly trojúhelníků s vrcholy v těchto bodech, velikost toho nejmenšího označme φ . Pro dané n najděte největší možné φ .

Úloha 5. (BONUS) (3b) Existuje trojúhelník, který lze rozdělit na přesně 2197 shodných trojúhelníků? Napovíme, že $13 = 9 + 4$.