

Nadpis

Jozef Rajník

Úloha 1 (KMS 2016/17-3L-7). V Krajine osí ôs namiesto zvierat chovajú čísla. Farmárka Felícia chová reálne čísla $x_1, x_2, \dots, x_n$, kde $n \geq 2$ je dané prirodzené číslo. Ich dolné celé časti $\lfloor x_1 \rfloor, \lfloor x_2 \rfloor, \dots, \lfloor x_n \rfloor$ majú v nejakom poradí hodnoty $1, 2, \dots, n$ (každú práve raz). Nájdite maximálnu a minimálnu hodnotu výrazu

$$\lfloor x_2 - x_1 \rfloor + \lfloor x_3 - x_2 \rfloor + \lfloor x_4 - x_3 \rfloor + \dots + \lfloor x_n - x_{n-1} \rfloor.$$

Úloha 2 (Náboj 2017, 36). Na starú betónovú stenu niekto nasprejoval päť (nie nutne rôznych) reálnych čísel, ktorých súčet je 20. Pre každú dvojicu vytvorenú z týchto čísel Harry vypočítal ich súčet a zaokrúhlil ho nadol (t. j. namiesto presného súčtu s zobral najväčšie celé číslo s' neprevyšujúce s). Týmto postupom dostal desať celých čísel. Nakoniec všetky tieto novozískané čísla spočítal. Aký je najmenší možný súčet, ktorý mohol Harry dostať?