

Domácí úlohy 2.
odevzdat do 15.11. 10:40

Nezapomeňte uvést příjmení a jméno cvičícího.

Nezapomeňte zdůvodňovat, proč jiná než nalezená řešení neexistují.

1. (4 body) Spočítejte $10^{10^{10}}$ modulo 42. (Rozumí se $a^{b^c} = a^{(b^c)}$.)
2. (4 body) Vyřešte v \mathbb{Z} rovnici $x^2 - 5x + 4 \equiv 0 \pmod{77}$. (Nezapomeňte zdůvodnit, proč jiná než nalezená řešení neexistují.)
3. (3 body) Najděte všechna $x \in \mathbb{Z}$, pro která platí $22x \equiv 30 \pmod{62}$.
4. (4 body) Skupině třinácti pirátů se podařilo uloupit bednu zlatých mincí. Zkusili je rozdělit rovným dílem na třináct hromádek, ale deset mincí jim zbylo. O zbylé mince se strhla rvačka, při níž jednoho piráta propíchl. Přestali tedy bojovat a zkusili mezi sebe znovu rozdělit mince rovným dílem. Tentokrát zbyly tři mince, o které opět začali bojovat. V boji zahynul další pirát a tak si ostatní opět zkusili mince spravedlivě rozdělit, tentokrát úspěšně. Kolik bylo nejméně mincí, které piráti ukradli?