A

1. (4 b.) Dokažte, že pro libovolné $n \in \mathbb{N}$ dává výraz $2^{5^{5n+3}}$ týž zbytek s po dělení 23 ($0 \leq s < 23$) a tento zbytek určete.
2. (4 b.) Řešte kongruenci $744 \cdot x \equiv 318 \pmod{810}$.
3. (3 b.) Určete, jaký zbytek dává číslo 2013! po dělení prvočíslem 2017.
4. (2 b.) Pro číslo $n = 10000$ určete počet a součet jeho kladných sudých dělitelů.
5. (3 b.) Řešte v $\mathbb{N}$ rovnici $\varphi(n) = 56$.
6. (4 b.) Jedenáct děvčat a n chlapců se vydalo na houby. Celkem nasbírali $n^2 + 9n - 2$ hub, přitom každý z houbařů (i houbařek) našel stejný počet hub. Určete počet hub, který každý nasbíral.

B

1. (4 b.) Dokažte, že pro libovolné $n \in \mathbb{N}$ dává výraz $2^{3^{5n+2}}$ týž zbytek s po dělení 23 ($0 \leq s < 23$) a tento zbytek určete.
2. (4 b.) Řešte kongruenci $447 \cdot x \equiv 375 \pmod{486}$.
3. (3 b.) Určete, jaký zbytek dává číslo 2007! po dělení prvočíslem 2011.
4. (2 b.) Pro číslo $n = 10000$ určete počet a součet jeho kladných dělitelů, jejichž dekadický zápis končí nulou.
5. (3 b.) Řešte v $\mathbb{N}$ rovnici $\varphi(n) = 42$.
6. (4 b.) Sedm děvčat a n chlapců se vydalo na houby. Celkem nasbírali $n^2 + 4n - 3$ hub, přitom každý z houbařů (i houbařek) našel stejný počet hub. Určete počet hub, který každý nasbíral.