2. test — Algebra I — jaro 2005 — 4. 4. — sk. A

Jméno: ....

UČO: ....

Hodnocení			

K řešení použijte volné místo. Všechny odpovědi musí být řádně zdůvodněny. Na vypracování je 45 minut.

1. (2 body) Určete, ke kterému z prvků $[51]_{420}$ a $[61]_{420}$ existuje inverze v pologrupě $(\mathbb{Z}_{420}, \cdot)$, a spočítejte ji.

2. (1 bod) Určete všechna $n \in \mathbb{N}$ taková, že v $\mathbb{S}_n$ existuje prvek řádu

a) 32, b) 33.

3. (1 bod) Určete zbytek po dělení čísla $5^{5^5} + 8^{9^{10}}$ číslem 13.

4. (1 bod) Určete všechna $n \in \mathbb{N}$, pro něž platí $\varphi(n^2) = 10 \cdot \varphi(n)$.

2. test — Algebra I — jaro 2005 — 4. 4. — sk. B

Jméno: ....

UČO: ....

Hodnocení			

K řešení použijte volné místo. Všechny odpovědi musí být řádně zdůvodněny. Na vypracování je 45 minut.

1. (2 body) Určete, ke kterému z prvků $[91]_{420}$ a $[101]_{420}$ existuje inverze v pologrupě $(\mathbb{Z}_{420}, \cdot)$, a spočítejte ji.

2. (1 bod) Určete všechna $n \in \mathbb{N}$ taková, že v $\mathbb{S}_n$ existuje prvek řádu

a) 26, b) 27.

3. (1 bod) Určete zbytek po dělení čísla $4^{5^6} + 9^{10^{11}}$ číslem 13.

4. (1 bod) Určete všechna $n \in \mathbb{N}$, pro něž platí $\varphi(n^2) = 15 \cdot \varphi(n)$.