I KOLOKVIJ IZ ALGEBRE 2

1. Neka su m i n pozitivni cijeli brojevi. Dokazati:

   a) $\langle m, n\rangle = \langle m\rangle + \langle n\rangle = \langle d\rangle$, gdje je d najveći zajednički djelilac brojeva m i n;

   b) $\langle m\rangle \cap \langle n\rangle = \langle q\rangle$ gdje je q najmanji zajednički sadržalac brojeva m i n.

2. Dokazati da je svaki Bulov prsten komutativan prsten karakteristike 2.

3. Neka je R komutativan prsten sa jedinicom i neka je M njegov ideal. Dokazati da je M maksimalan ideal ako i samo ako je R/M polje.

4. Dokazati da je polinom $f(x) = x^3 + 2 \cdot x + 4$ ireducibilan u $\mathbb{Z}_5[x]$.