Domácí úloha z 4. října 2018 (odevzdává se 11. října 2018)

Nechť R je okruh. Označme $\mathcal{I}(R)$ množinu všech ideálů okruhu R. Víme z přednášky, že $(\mathcal{I}(R), \subseteq)$ je úplný svaz, přičemž infimem libovolného neprázdného systému ideálů je jejich průnik.

1. Pro libovolné ideály $I, J \in \mathcal{I}(R)$ definujme jejich součet předpisem

$$I + J = \{a + b;\ a \in I,\ b \in J\}.$$

   Dokažte, že $I + J$ je ideál, který je supremum ideálů I a J ve svazu $(\mathcal{I}(R), \subseteq)$.

2. Dokažte, že svaz $(\mathcal{I}(R), \subseteq)$ je modulární.