

## DMA Domáci úkol č. 2b

Tento úkol vypracujte a pak přineste na cvičení č. 3.

1. Dokažte, že pro každé  $a, b \in \mathbb{Z}$  platí: Jestliže  $a \mid b$ , pak  $a \mid (-b)$ .
2. Dokažte, že pro každé  $a, b \in \mathbb{Z}$  platí: Jestliže  $a \mid b$ , pak  $a \mid (a + b)$ .

### Řešení:

1. Uvažujme libovolné  $a, b \in \mathbb{Z}$ . Předpoklad:  $a \mid b$ . Pak existuje  $k \in \mathbb{Z}$  aby  $b = k \cdot a$ . Odtud  $-b = -ka = (-k) \cdot a$  a  $-k \in \mathbb{Z}$ , proto podle definice  $a \mid (-b)$ .
2.  $a, b \in \mathbb{Z}$  libovolné. Předpoklad:  $a \mid b$ . Pak  $b = ka$ ,  $k \in \mathbb{Z}$ . Přičtením  $a$  k oběma stranám dostaneme  $a + b = a + ka = (1 + k)a$  a  $1 + k \in \mathbb{Z}$ , tedy  $a \mid (a + b)$ .