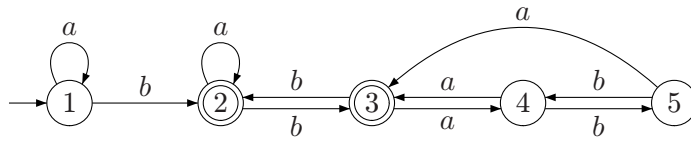


### Cvičení 4

**Příklad 1:** Minimalizujte následující automat:

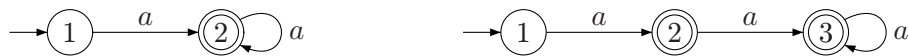


**Příklad 2:** Je regulární jazyk všech těch slov nad  $\{a, b, c\}$ , ve kterých je rozdíl počtů znaků  $a$  a znaků  $b$  roven počtu znaků  $c$ ?

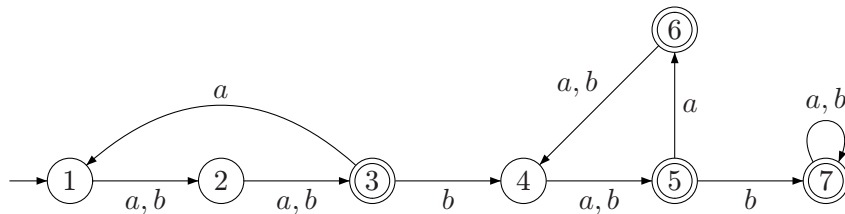
**Příklad 3:** Jsou tyto dva automaty nad abecedou  $\{a\}$  ekvivalentní?



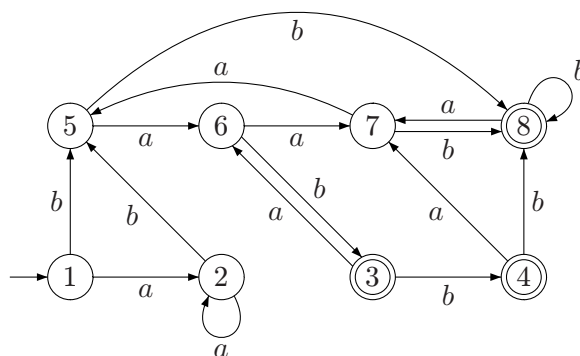
**Příklad 4:** Jsou tyto dva automaty nad abecedou  $\{a\}$  ekvivalentní?



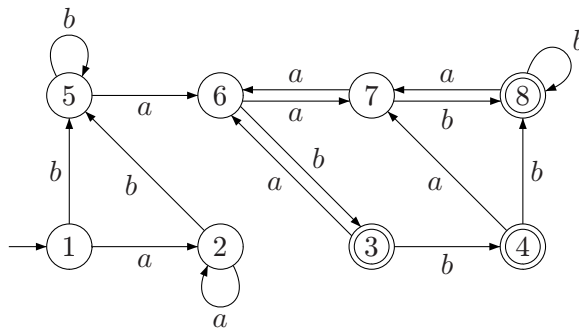
**Příklad 5:** Zdůvodněte minimalitu tohoto automatu:



**Příklad 6:** Minimalizujte následující automat:



**Příklad 7:** Minimalizujte následující automat:



**Příklad 8:** Necht'  $L$  je jazyk všech těch *neprázdných* slov nad abecedou  $\{a, b\}$ , která obsahují sudý počet výskytů znaku  $a$  nebo sudý počet výskytů znaku  $b$ . Jaký nejmenší možný počet stavů má konečný deterministický automat rozpoznávající jazyk  $L$  a proč?

**Příklad 9:** Necht'  $L$  je jazyk všech těch slov nad abecedou  $\{a, b, c\}$ , která obsahují alespoň dva výskyty znaku  $a$  a méně než dva výskyty znaku  $b$ . Jaký nejmenší možný počet stavů má konečný deterministický automat rozpoznávající jazyk  $L$  a proč?

**Příklad 10:** Necht'  $L$  je jazyk všech těch slov nad abecedou  $\{a, b, c\}$ , která obsahují alespoň dva výskyty znaku  $a$  nebo alespoň dva výskyty znaku  $b$ . Jaký nejmenší možný počet stavů má konečný deterministický automat rozpoznávající jazyk  $L$  a proč?

**Příklad 11:** Necht'  $L$  je jazyk všech těch slov nad abecedou  $\{a, b, c\}$ , která obsahují alespoň dva výskyty znaku  $a$  a alespoň dva výskyty znaku  $b$ . Jaký nejmenší možný počet stavů má konečný deterministický automat rozpoznávající jazyk  $L$ ?

**Příklad 12:** Je regulární jazyk všech těch slov nad abecedou  $\{a, b\}$ , ve kterých je součet počtů znaků  $a$  a znaků  $b$  větší než 100?

**Příklad 13:** Je regulární jazyk všech těch slov nad abecedou  $\{a, b\}$ , ve kterých je součin počtů znaků  $a$  a znaků  $b$  větší než 100?

**\*Příklad 14:** Je regulární jazyk všech těch slov nad abecedou  $\{a, b\}$ , ve kterých je podíl počtů znaků  $a$  a znaků  $b$  větší než 100?

**\*Příklad 15:** Je regulární jazyk všech těch slov nad abecedou  $\{a\}$ , ve kterých je počet znaků  $a$  prvočíselný?