

4.2.1 Elektrické obvody (cvičení)

- Př. 1:** Rozsviť žárovku pomocí ploché baterie.
- Př. 2:** Odhni plíšky baterky z původní polohy a přitlač je k bokům baterie (opatrně, aby se nezlomily). Rozsviť žárovku.
- Př. 3:** Zašroubuj žárovku do objímky a rozsviť ji pomocí baterie.
- Př. 4:** Funkce žárovky je možné vysvětlit dvěma způsoby:
a) Žárovka funguje jako mlýnek na potoce, kterým otáčí elektrický proud a on svítí.
b) Žárovka funguje jako motor, do kterého přitékají z obou pólů baterie dvě látky (plusový a mínusový proud jako benzín a vzduch v motoru), které v ní zreagují a tím ji rozsvítí. Najdi zapojení, kterým je možné rozhodnout, která z teorií je správná.
- Př. 5:** Sestroj elektrický obvod s jednou žárovkou. Poté do obvodu přidej druhou žárovku, tak aby také svítla. Porovnej jas první žárovky pokud je zapojena sama a pokud je zapojena s druhou žárovkou.
- Př. 6:** Předchozí příklad je možné řešit dvě způsoby, které se liší svítem žárovek. Prostuduj oba druhy obvodů a najdi podstatný rozdíl, který způsobuje různou svítivost zapojených žárovek. Pokus se rozdílnou svítivost vysvětlit.
- Př. 7:** Zakresli oba obvody z předchozího příkladu pomocí schématických značek.
- Př. 8:** Sestroj elektrický obvod s jednou žárovkou, baterií a vypínačem tak, aby vypínačem bylo možné žárovku rozsvěcovat a zhasínat.
- Př. 9:** Sestroj elektrický obvod s dvěma žárovkami, baterií a přepínačem tak, aby přepínačem bylo možné přepínat, která žárovka bude svítit (vždy bude svítit pouze jedna žárovka, stejným svítem jako v obvodě s jedinou žárovkou bez vypínače).
- Př. 10:** Sestroj obvod, ve kterém budou dvě žárovky, vypínač a baterie, zapojené tak, aby vypínačem bylo možné zapínat svit buď jedné nebo dvou žárovek najednou. Pokud žárovky svítí obě, svítí stejně jako když svítí jedna.
- Př. 11:** Sestroj obvod, ve kterém budou dvě žárovky, vypínač a baterie, zapojené tak, aby vypínačem bylo možné zapínat svit buď jedné nebo dvou žárovek najednou. Pokud žárovky svítí obě, svítí méně, než když svítí jedna.
- Př. 12:** Sestroj obvod s jednou žárovkou a dvěma přepínači. Přepínače musí být zapojeny tak, aby v případě, že žárovka svítí, bylo možné ji libovolným přepínačem vypnout: Pokud žárovka nesvítí, musí být možné ji libovolným přepínačem zapnout (schodišťový vypínač).
- Př. 13:** Na stole je sestaven obvod se dvěma přepínači a dvěma žárovkami. Nakresli jeho schéma, odhadni, jak budou jednotlivé přepínače ovlivňovat svit žárovek, pak obvod sestav a ověř svůj předpoklad.