

Úloha  
č. 50

## Jak je to s proudem a napětím v paralelním( rozvětveném) obvodu?

Tato úloha je vhodná pro 8. ročník ZŠ / Návrh úlohy vypracovala Martina Coufalová

# JAK JE TO S PROUDEM A NAPĚTÍM V PARALELNÍM (ROZVĚTVENÉM) OBVODU?

?

Všimli jste si, že sériově zapojené žárovky ve stavebnici svítily daleko méně, než když je zapojíte paralelně? Přemýšleli jste, jak je to tedy s proudem a napětím v rozvětveném obvodu?

Vyvážení představy:

Představte si elektrický obvod jako dvouproutou dálnici. Na křižovatce se tyto dva proudy rozdělí do dvou jednotlivých silnic. Na další křižovatce se zase sjedou v jeden hlavní tah. Naše představa elektrického proudu jako počtu autíček, které projedou určitým místem za určitou dobu, nám pomůže porozumět, jak je to s proudem v obvodu.

## POMŮCKY



- tablety nebo počítače (mobily)
- [aplikace Phet](#)

## CÍLE



Badatelsky objevit, jaké vztahy platí pro proud a napětí v rozvětveném obvodu s využitím [aplikace Phet](#).

## POSTUP



- 1 Otevřete si aplikaci Phet a v laboratoři sestavte rozvětvený obvod se dvěma žárovkami zapojenými paralelně a baterií.
- 2 Klepnutím na žárovku nastavte u jedné žárovky odpor  $R_1 = 5 \Omega$  a u druhé  $R_2 = 10 \Omega$ .
- 3 Zapojte do obvodu na různá místa ampérmetr. Změřte proud na těchto místech obvodu.
- 4 Změřte napětí na jednotlivých rezistorech.
- 5 Obrázek obvodu vložte do protokolu.

## Úloha č. 50

### Jak je to s proudem a napětím v paralelním( rozvětveném) obvodu?

Tato úloha je vhodná pro 8. ročník ZŠ / Návrh úlohy vypracovala Martina Coufalová

## VÝSLEDEK MĚŘENÍ

PROCHÁZEJÍCÍ PROUD

$I_1 =$

$I_2 =$

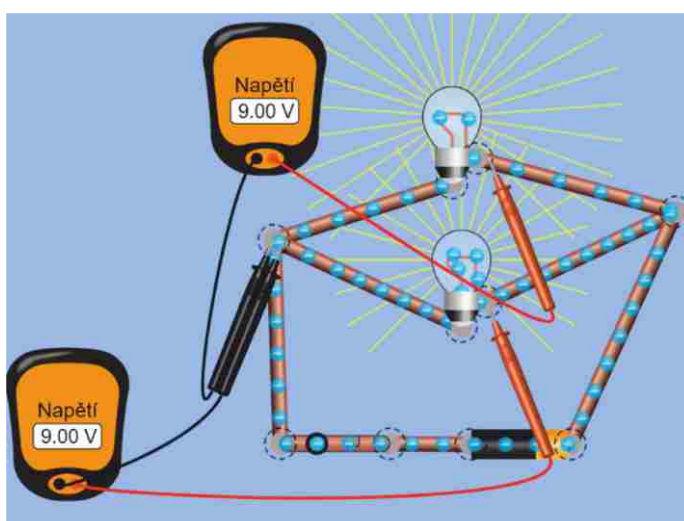
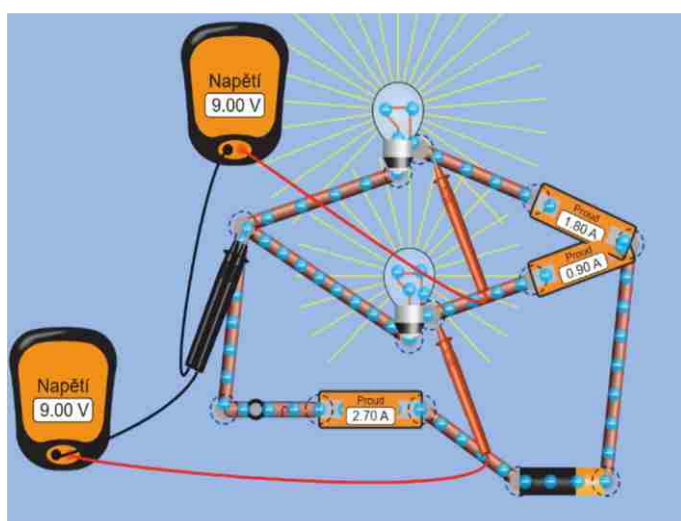
$I_3 =$

NAPĚTÍ

$U_1 =$

$U_2 =$

$U_3 =$



## SHRNUTÍ A ROZŠÍŘENÍ

Měřením jsme zjistili, že v paralelním obvodu se proud rozdělí do jednotlivých větví. Celkový proud je roven součtu jednotlivých proudů. Napětí je stejné v obou větvích obvodu.

Úloha je vhodná pro 8. ročník. Žáci velmi baví práce s touto aplikací. Výhodou využití aplikace je velmi přesné měření. Žáci jsou schopni stanovit závěr samostatně a získané poznatky dále aplikovat v úlohách o výsledném odporu.