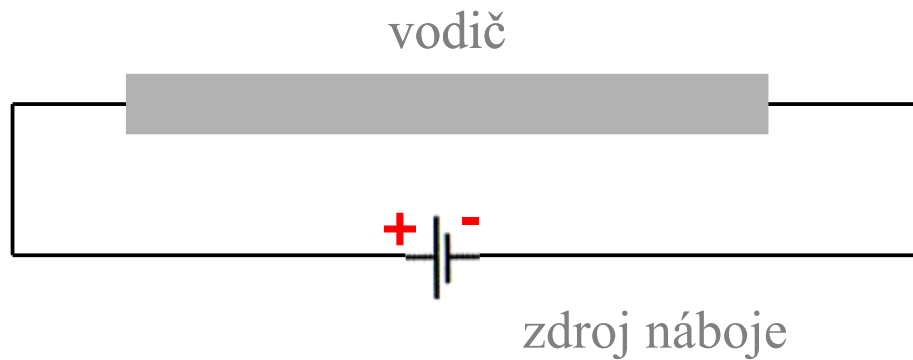
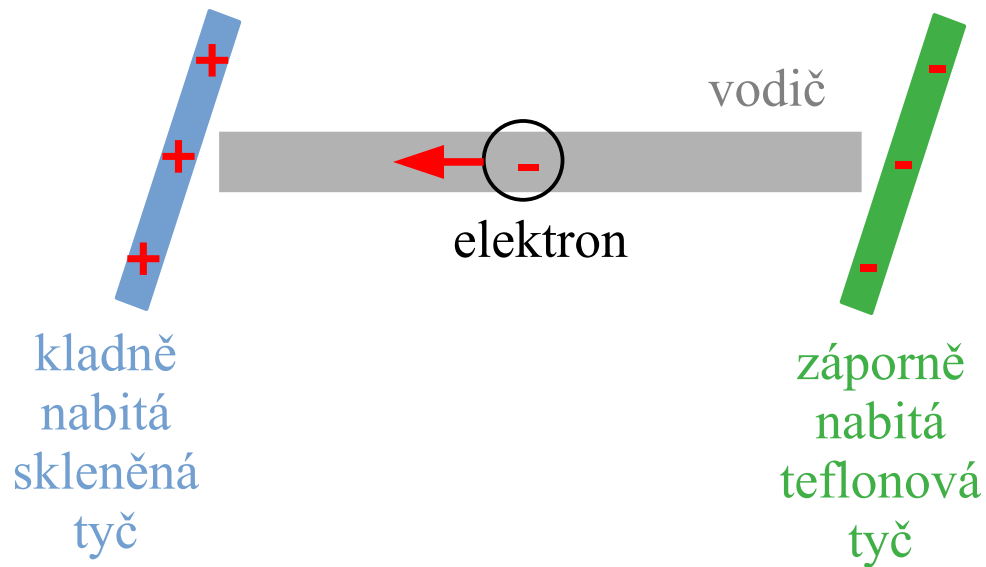


# Vodiče a nevodiče

vodiče - látky, které obsahují volně pohyblivé náboje, které se mohou pohybovat na velkou vzdálenost; kovy, ionizované plyny, kapaliny obsahující ionty

nevodiče - také izolátory nebo dielektrika - látky, které neobsahují volně pohyblivé náboje; plasty, dřevo, destilovaná voda, plyny.

# Elektrický proud



# Elektrický proud

když vodičem proudí elektrický náboj, říkáme, že jím proudí elektrický proud.

Elektrický proud je definován jako množství náboje, které vodičem projde za sekundu.

$$I = \frac{Q}{t}$$

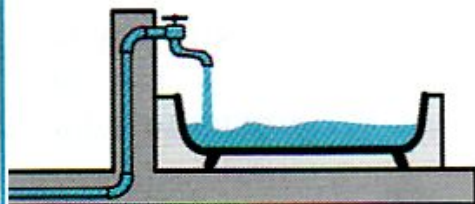
Jednotkou proudu je ampér [A].

Vodičem teče proud jeden ampér, když jím projde každou sekundu náboj jeden coulomb.

**Proud teče od kladného pólu k zápornému.**

# Vodní analogie

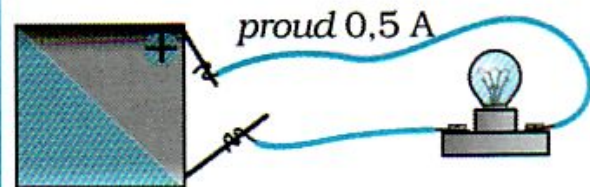
*Potrubím projde  
0,1 litru vody za sekundu.*



*Potrubím projde  
půl litru vody za sekundu.*



*Vodičem projde náboj  
půl coulombu za sekundu.*



# Vodní analogie

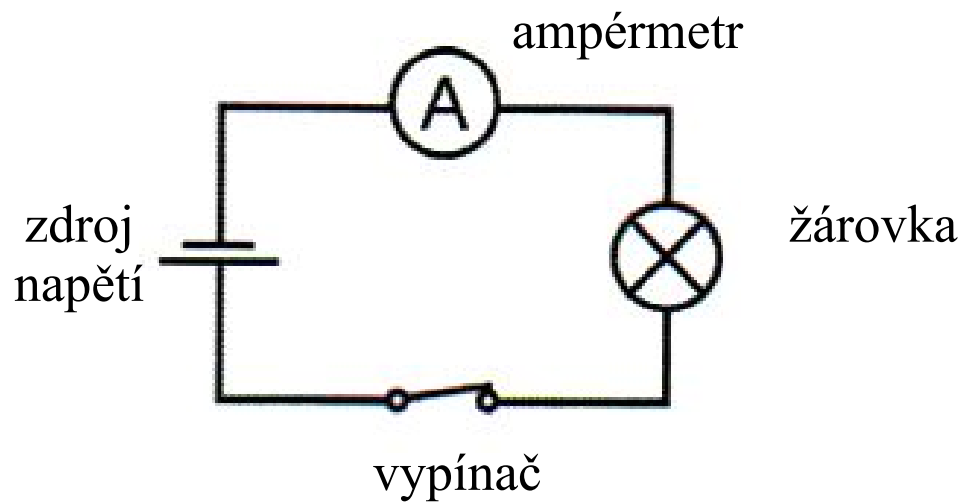
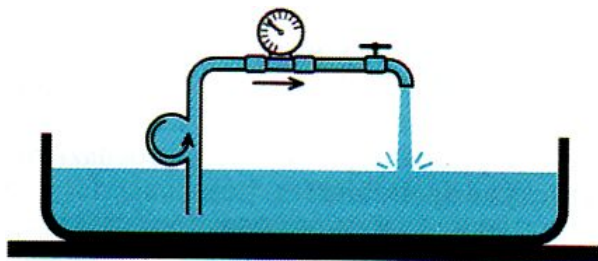


# Měření elektrického proudu

Přístroj, kterým měříme proud se nazývá **ampérmetr**.

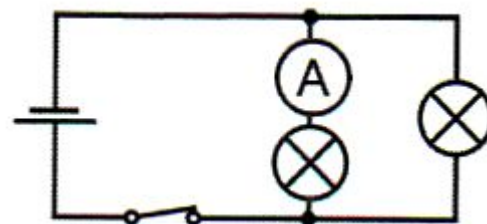
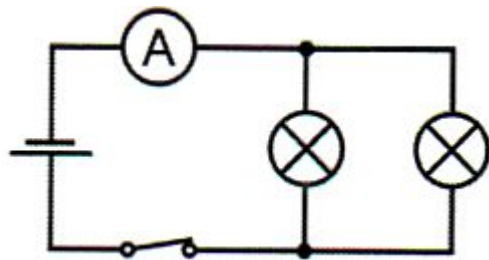
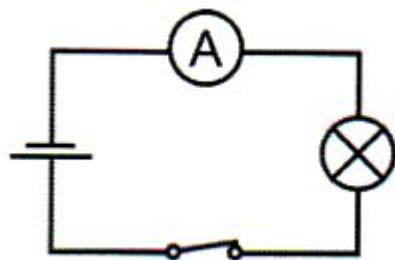
Značka: 

Jak zapojíme vodoměr, který má změřit proud vody kohoutkem?



# Zapojení ampérmetru

Ampérmetr se chová jako vodič.



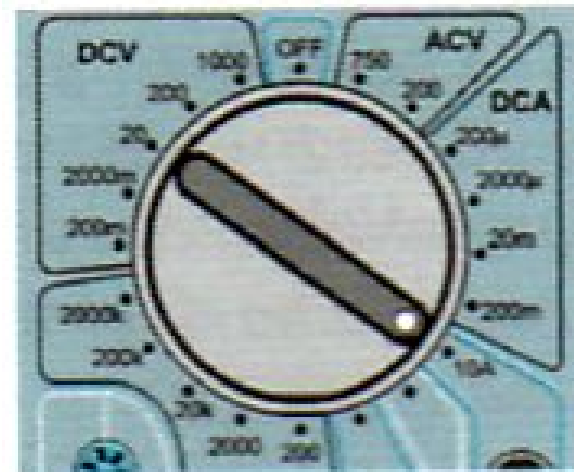
# Měření ampérmetrem

1) Nastavíme rozsah ampérmetru.

2) Nastavíme druh proudu:

stejnoseměrný proud:  $\equiv$  , DC (direct current)

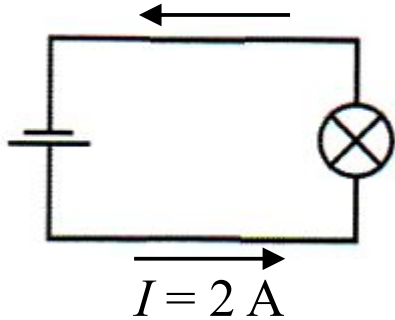
střídavý proud:  $\sim$  , AC (alternating current)



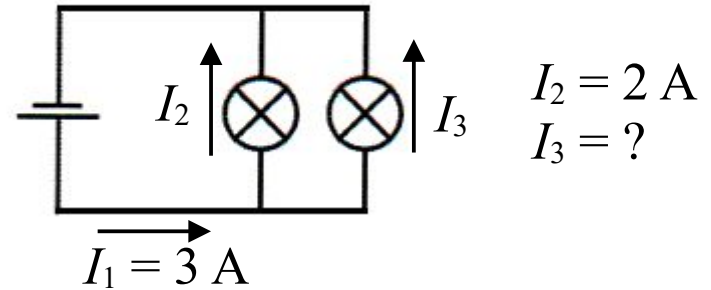


# Proud v obvodu

jednoduchý obvod



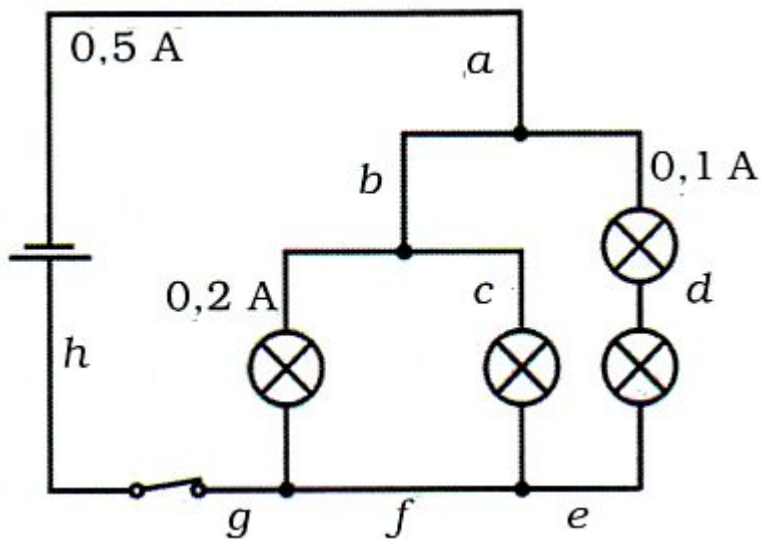
rozvětvený obvod



# Cvičení

Vodičem prochází proud 4 A, 2 kA, 25 mA. Jak velký náboj jím projde za 1 s, za 15 s, za 1 min?

Jaký proud prochází obvodem na obrázku v místech označených písmeny *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, *h*.



# Cvičení

Na obrázku vidíte pět žárovek zapojených k jedné baterii. Co se stane po zapnutí vypínače?

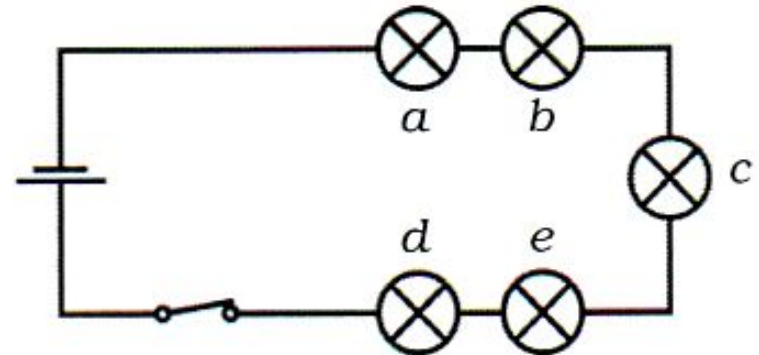
Vyberte jednu z těchto možností:

- a) žárovky se rozsvítí v pořadí *a*, *b*, *c*, *d*, *e*;
- b) všechny žárovky se rozsvítí současně;
- c) žárovky se rozsvítí v pořadí *e*, *d*, *c*, *b*, *a*.

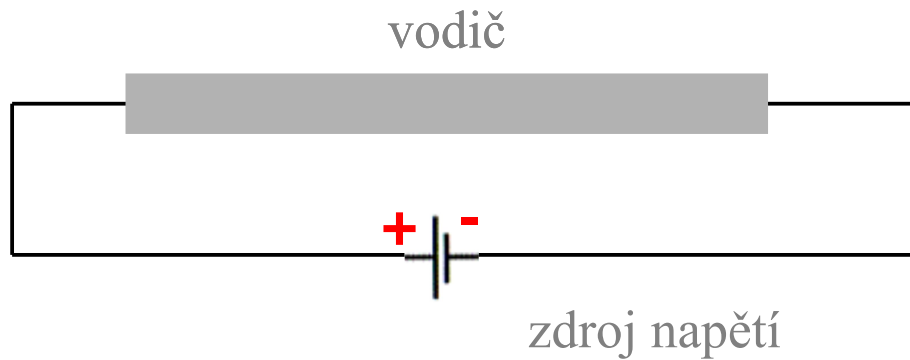
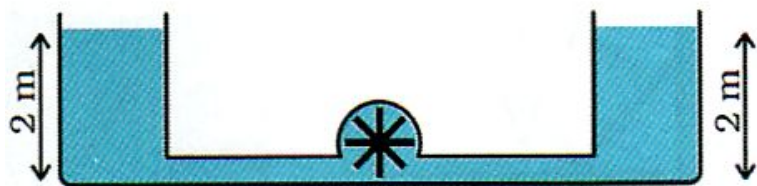
Teď si představte, že se žárovka *c* přepálila. Co se stane?

Vyberte jednu z těchto možností:

- a) jen žárovky *a* a *b* budou svítit dál;
- b) jen žárovky *d* a *e* budou svítit dál;
- c) žádná žárovka nebude svítit;
- d) žárovky *a*, *b*, *d*, *e* budou svítit.



# Napětí



# Jednotka napětí

Alessnandro Volta sestojil první baterii - Voltův sloup

Volt - jednotka napětí, značka: V

Napětí se vždy měří mezi dvěma místy

# Měření elektrického napětí

Přístroj, kterým měříme napětí se nazývá voltmetr.  
Musí být zapojen mezi dvěma místy mezi kterými měříme napětí.

Voltmetrem prochází jen velmi malý proud.

