

Fyzika 9. ročník

Jak se chráníme před nebezpečným napětím

Pan Novák potřeboval míchat maltu.

Dotkl se míchačky a dostal elektrickou ránu.

Mezi míchačkou a zemí bylo elektrické napětí. Proud procházel z míchačky přes tělo pana Nováka do země.



Co udělal pan Novák, aby míchačka byla bezpečná?

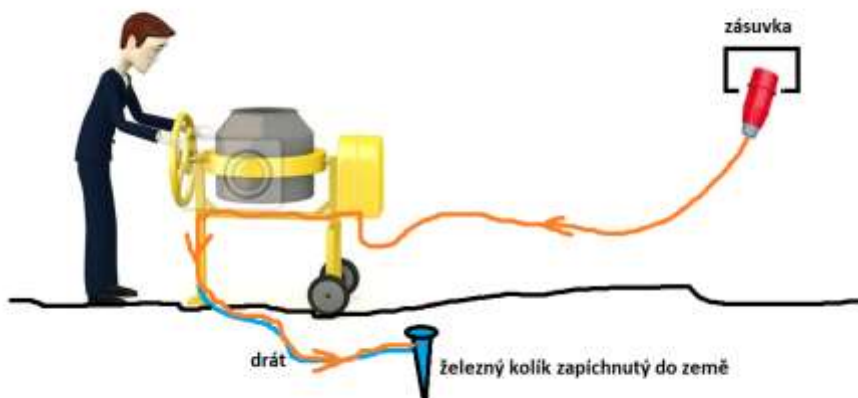
Nejdříve vypnul míchačku ze zásuvky!

Zatloukl do země železný kolík a tento kolík spojil drátem s míchačkou.

Teprve pak míchačku zase zapojil do zásuvky.

Drát odvedl nebezpečný náboj z míchačky do země.

Míchačka už nebyla nebezpečná.



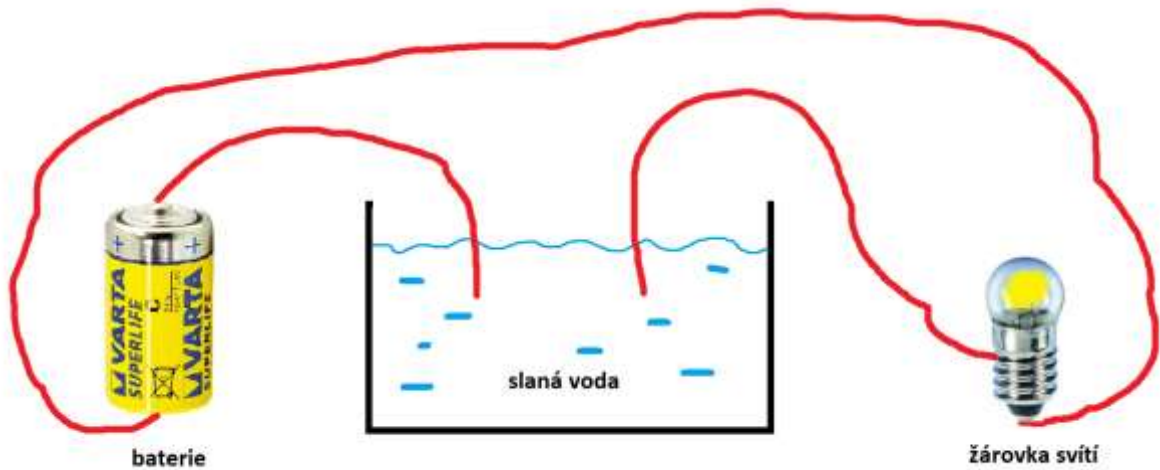
**Proč může
elektrický**

proud procházet lidským tělem do země?

Protože lidské tělo obsahuje hodně vody a sůl a v zemi je také voda a mnoho solí.

Elektrický proud dobře prochází slanou vodou.

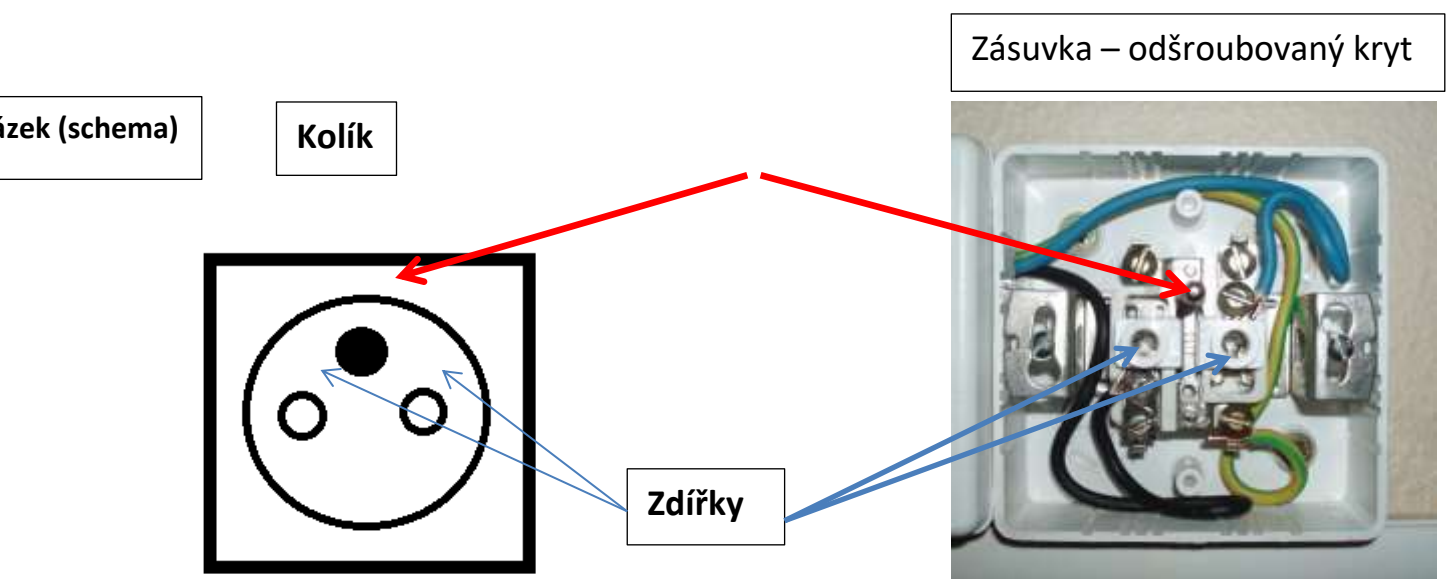
Pokus:



Slaná voda vede dobře elektrický proud!!!!

Napětí mezi zemí a zásuvkou

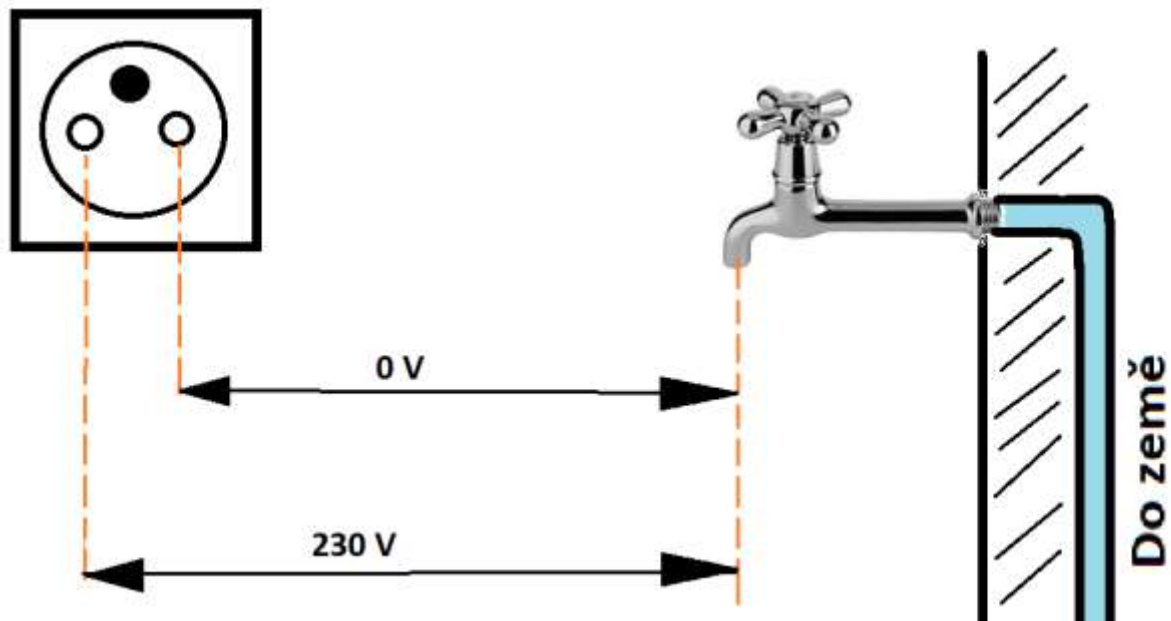
Elektrická zásuvka má dvě zdířky a jeden kolík.



Jaké je napětí mezi těmito zdírkami a zemí?

Napětí mezi pravou zdírkou a zemí je 0 Voltů.

Napětí mezi levou zdírkou a zemí je 230 Voltů.



Vodič, který přivádí proud do levé zdíčky, má tedy proti zemi napětí 230 V.

Má **černou barvu** a říká se mu **fázový vodič** (FÁZE).

Vodič, který přivádí proud do pravé zdíčky, má tedy proti zemi napětí 0 V.

Má **modrou barvu** a říká se mu **nulový vodič** .

Když zapneš spotřebič do zásuvky prochází proud z fázového vodiče přes spotřebič do nulového vodiče a pak do země.

K čemu je v zásuvce kolík?

Některé elektrospotřebiče mají **povrch z plastu nebo jiné nevodivé látky**. Když se takového spotřebiče dotkneš, **nikdy nemůžeš dostat elektrickou ránu**.

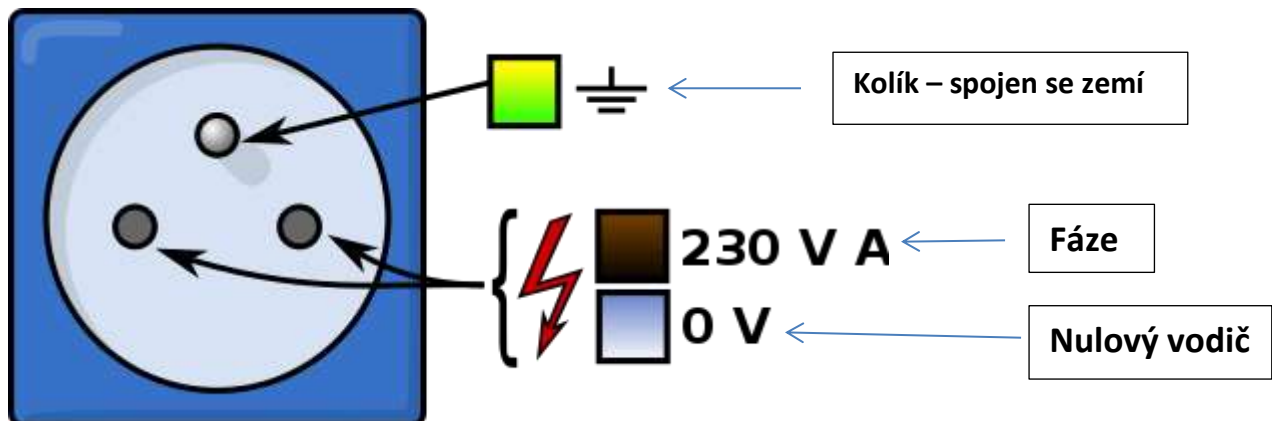


Některé spotřebiče ale mají **kovový povrch**. Například **elektrický vařič, pračka, elektrická trouba a další**.

Aby byly i tyto spotřebiče bezpečné spojuje se jejich kovový povrch s nulovým vodičem. Nulový vodič je spojen se zemí.

Právě proto je v zásuvce kolík. Kolík musí být spojen s nulovým vodičem.

Na kolík je připojen vodič, který má žluto-zelenou barvu.



Otázky a úkoly:

1. Proč může elektrický proud procházet lidským tělem?
2. Do jaké zdířky musí být zapojen fázový vodič? Pravé nebo levé ?
3. Jaké je napětí mezi fázovým vodičem a zemí?
4. Jaké je napětí mezi nulovým vodičem a zemí?
5. K čemu je v zásuvce kolík? **a)** aby šňůra pevně držela v zásuvce; **b)** aby spojil kovový povrch spotřebiče se zemí.

ZÁSUVKA A ZÁSTRČKA

Elektrické vedení je v domácnosti zakončeno zásuvkou:

ZÁSUVKA



Do zásuvky zasunujeme zástrčku - vidlici.

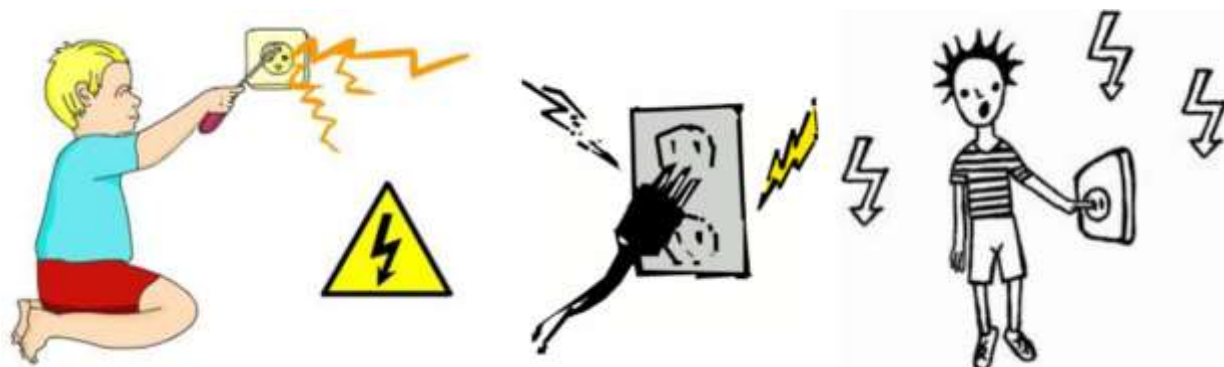
ZÁSTRČKA (Vidlice)



ROZDVOJKA



Před zapnutím elektrického spotřebiče zkontrolujte zásuvku! Zásuvka se nesmí ve zdi viklat! Zástrčku ze zdi nevytrhávejte silou! Do zásuvky nikdy nic nestrkáme!



BEZPEČNOST

Elektrický proud je užitečný. Elektrickým proudem nás zásobují velké elektrárny.



PAMATUJTE SI!!!

V domácnosti používáme velmi mnoho elektrických spotřebičů. Při správné obsluze jsou elektrické spotřebiče

spolehlivými pomocníky člověka. Poškozené elektrické spotřebiče jsou nebezpečné. Opravit je musí vždy jen odborník.

Elektrické vedení v domácnosti může být životu nebezpečné.

ÚKOL:

Řekněte, který ze zdrojů (baterie nebo zásuvka) je bezpečný a který je nebezpečný?



baterie



zásuvka

ZÁSADY PRVNÍ POMOCI

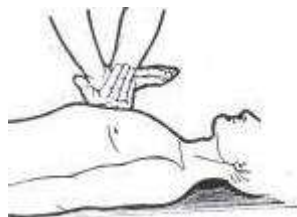
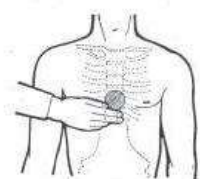
Při úrazu elektrickým proudem rychle vypněte proud a přivolejte pomoc.

JAK BUDEME POSTUPOVAT?

- 1. Přerušíme přívod proudu a dostaneme postiženého do bezpečí.** (vytrhneme zástrčku ze zásuvky nebo vypneme jistič, pojistku)
- 2. Dáme postiženému první pomoc.**

Při zástavě srdeční činnosti a dechu zahájíme masáž srdce .

100 až 120 x za minutu (to je přibližně 2x za sekundu)



Je-li zraněný v bezvědomí, ale dech a tep je zachován, dáme ho do stabilizované polohy.

Stabilizovaná poloha



- 3. Přivoláme pomoc**

Připomeňte si čísla rychlé první pomoci:

Rychlá pomoc 155 	Hasiči 150 	Policie 158 	Tísňové volání 112 
---	---	---	---

Pokud nerozumíš novému učivu můžeš si přečíst a nastudovat tuto látku v učebnici Fyzika 9 na stranách 52 až 57.

Dále si v učebnici můžeš přečíst o tom jak vzniká bouřka, blesk, hrom a k čemu slouží hromosvod. (strany 58 až 61).

O zdrojích světla, o žárovkách a zářivkách se dočteš na stránkách 62 až 65.

Můžeš si odpovědět na řadu cvičení, které jsou vždy na konci kapitoly v učebnici.

Při učení můžeš použít i internet, kde najdeš mnoho obrázků a zajímavostí.

