

4.2.20 Práce a výkon elektrického proudu

Př. 1: Urči proud a odpor svítící 100W žárovky připojené na síťové napětí 230V.

Př. 2: Odvod' vzorce, které udávají závislost výkonu na:
a) odporu a napětí (ve vzorci se nevyskytuje proud),
b) odporu a proudu (ve vzorci se nevyskytuje napětí).

Př. 3: Elektrický sporák s troubou má při plném výkonu výkon 4000W. Urči, jaký proud odebírá ze sítě při standardním napětí 230V. Jaký proud by odebíral, kdyby se v síti používalo bezpečné napětí 12 V?

Př. 4: Převed' kWh na Joule. Jak dlouho svítí 20 W žárovka než spotřebuje kWh energie? Kolik platíte za 1 hodinu běhu počítače, pokud odebírá se sítě výkon 100 W a jedna kWh stojí 5,20 Kč. Kolik stojí provoz Tvého počítače za 1 měsíc?

Př. 5: V zásuvce, do které je připojen elektrický sporák z příkladu 3, vznikl špatný kontakt, který způsobil, že mezi elektrickým vedením a zdíčkami zásuvky vznikl přechodový odpor 2Ω . Urči teplo, které vznikne na špatném kontaktu v zásuvce průchodem elektrického proudu potřebného pro plný výkon sporáku. Úbytek napětí, který vznikne na přechodovém odporu, zanedbej.

Př. 6: Vyřeš příklad 5 ještě jednou bez zanedbání úbytku napětí. Nejdříve odhadni, jak se změní vypočtené hodnoty, a pak výpočet proved'.