

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Elektrický proud a Ohmův zákon

Tematická oblast	Fyzika
Datum vytvoření	9.12.2012
Ročník	osmý - tercie
Stručný obsah	Elektrický proud a Ohmův zákon – řešené příklady
Způsob využití	Opakování učiva pomocí řešených příkladů
Autor	Mgr. Albert Vacek
Kód	VY_32_INOVACE_26_FVAC08

Opakování elektrický proud a Ohmův zákon - příklady

$$I = Q : t$$

$$I = U : R$$

$$U = R \cdot I$$

$$R = U : I$$

$$Q = I \cdot t$$

$$t = Q : I$$

Jak dlouho bude svítit žárovka ,kterou projde elektrický náboj 2,4 C při proudu 150 mA ?

$$Q = 2 \text{ C}$$

$$I = 150 \text{ mA} = 0,15 \text{ A}$$

$$t = ?$$

$$t = Q : I$$

$$t = 2,4 : 0,15 = 16 \text{ s}$$

Žárovka bude svítit po dobu 16s .

Jaký elektrický náboj projde topnou spirálou fénu při proudu 0,5 A za dobu 5 min ?

$$I = 0,5 \text{ A}$$

$$t = 5 \text{ min} = 300 \text{ s}$$

$$Q = ?$$

$$Q = I \cdot t$$

$$Q = 0,50 \cdot 300 = 150 \text{ C}$$

Spirálou projde za 5 minut elektrický náboj 150 C.

Jaký elektrický odpor má vlákno žárovky, kterou protéká elektrický proud 460 mA při napětí 230 V ?

$$U = 230 \text{ V}$$

$$I = 460 \text{ mA} = 0,46 \text{ A}$$

$$R = U : I$$

$$R = 230 : 0,46 = 500 \text{ } \Omega$$

Vlákno žárovky má elektrický odpor 500 Ω .

Jaké napětí jsme naměřili voltmetrem na rezistoru o elektrickém odporu $1\text{ k}\Omega$, kterým protéká elektrický proud 2 mA ?

$$R = 1\text{ k}\Omega = 1000\ \Omega$$

$$I = 2\text{ mA} = 0,002\text{ A}$$

$$U = ?$$

$$U = R \cdot I$$

$$U = 1000 \cdot 0,002 = 2\text{ V}$$

Voltmetrem jsme naměřili napětí 2 V .