1. Příkon žárovky je 60 W. Jaký proud prochází žárovkou, je-li připojena na napětí 230 V? Jaký je odpor vlákna svítící žárovky?

**P0 = 60 W**

**U = 230 V**

**I = ? (A)**

**R = ? (Ω)**

**P0 =  U . I R =** $\frac{U}{I}$ **(z Ohmova zákona)**

**I =** $\frac{P\_{0}}{U}$ **R =** $\frac{230}{0,261}$

**I =** $\frac{60}{230}$ **R = 881 Ω**

**I = 0,261 A = 261 mA**

**Žárovkou prochází proud přibližně 260 mA, odpor vlákna je přibližně 880 Ω.**

2. Na rezistoru je vyznačen elektrický odpor 1,2 kΩ a největší dovolený příkon 12 W. Jaký největší proud může procházet rezistorem? Jaké největší napětí může být mezi svorkami rezistoru?

**R = 1,2 kΩ = 1 200 Ω**

**P0 = 12 W**

**I = ? (A)**

**U = ? (V)**

**P0 =  U . I**                        a zároveň platí Ohmův zákon: **U = R . I**

**po dosazení za U: P0 = R . I . I = R . I2**

**takže P0 = R . I2**

$\frac{P\_{0}}{R}$ **= I2**

 **I2 =** $\frac{P\_{0}}{R}$

 **I =** $\sqrt{\frac{P\_{0}}{R}}$

**Dostali jsme vzorec pro proud, můžeme tedy dosadit:**

**I =** $\sqrt{\frac{12}{1 200}}$

**I =** $\sqrt{0,01}$

**I = 0,1 A = 100 mA**

**U = R . I**

**U = 1 200 . 0,1**

**U = 120 V**

**Rezistorem může procházet největší proud 100 mA a mezi svorkami rezistoru může být největší napětí 120 V.**

3. Na vyhřívání zadního skla automobilu se užívá vyhřívací těleso s odporem 1,6 Ω, které je připojeno na akumulátorovou baterii o napětí 12 V. Urči příkon vyhřívacího tělesa.

**R = 1,6 Ω**

**U = 12 V**

**P0 = ? (W)**

**P0 =  U . I**                        a zároveň platí Ohmův zákon: **I =**$\frac{U}{R}$

**po dosazení za I: P0 = U .** $\frac{U}{R}$ **=** $\frac{U^{2}}{R}$

takže **P0 =** $\frac{U^{2}}{R}$

**Můžeme dosadit:**

**P0 =** $\frac{12^{2}}{1,6}$

**P0 =** $\frac{144}{1,6}$

**P0 = 90 W**

**Příkon vyhřívacího tělesa je 90 W.**

**Pokud by byl znám příkon a elektrický odpor, mohli bychom ze vzorce P0 =** $\frac{U^{2}}{R}$ **vypočítat napětí: P0** = $\frac{U^{2}}{R}$

 **P0 . R = U2**

**U2 = P0 . R**

 **U =** $\sqrt{P\_{0}. R} $