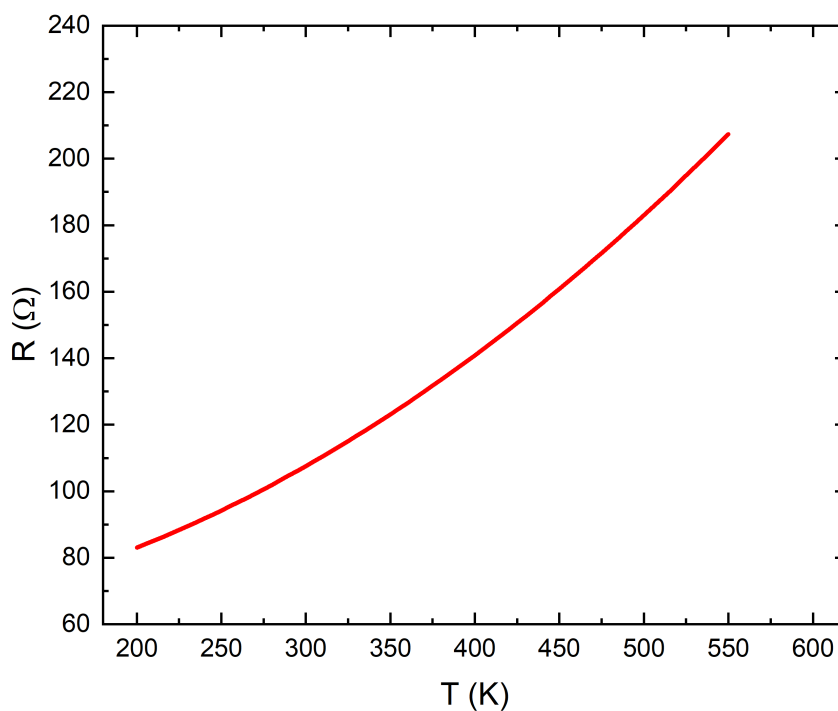


Příklad 1 - interpolace a extrapolace

Podle údajů od výrobce závisí elektrický odpor R součástky na teplotě T kvadraticky podle funkce $R = a + bT + cT^2$ s následujícími nezávislými parametry:

$$\begin{array}{ll} a = 60.4 \, \Omega & \sigma_a = 8.2 \, \Omega \\ b = 25.2 \times 10^{-3} \, \Omega \, \text{K}^{-1} & \sigma_b = 9.3 \times 10^{-3} \, \Omega \, \text{K}^{-1} \\ c = 0.442 \times 10^{-3} \, \Omega \, \text{K}^{-2} & \sigma_c = 0.048 \times 10^{-3} \, \Omega \, \text{K}^{-2} \end{array}$$



Jaký je odpor součástky při teplotách $T_1 = 300$ K a $T_2 = 600$ K (očekávaná hodnota a chyba)? Výsledky запиšte ve správném tvaru.

(10 bodů)

Příklad 2 - radioaktivní přeměna ^{64}Cu

Jádro radionuklidu ^{64}Cu se rozpadá s poločasem přeměny 12.7 h na:

- (a) stabilní nuklid ^{64}Zn ve 38.4% případů (β^- rozpad)
- (b) stabilní nuklid ^{64}Ni v 61.6% případů (β^+ rozpad a elektronový záchyt)

S jakou pravděpodobností bude produkt rozpadu 10 jader ^{64}Cu více než z poloviny tvořen jádery ^{64}Zn ? Jaká je pravděpodobnost, že produktem rozpadu 10 jader ^{64}Cu bude právě 8 jader ^{64}Ni ?

(5 bodů)