

### Téma 4 Úkol 3

Zadání:

Určete, v jakých kvantech je emitována energie u záření s  $\lambda = 1,13 \cdot 10^2$  nm:

- a)  $1,76 \cdot 10^{-18}$  J
- b)  $5,43 \cdot 10^4$  J
- c)  $7,49 \cdot 10^{-41}$  J
- d)  $3,32 \cdot 10^{-12}$  J

Správné řešení: a

---

Řešení:

**Kvantum energie** vypočítáme pomocí rovnice  $\Delta E = h \nu$ , kde  $h$  je **Planckova konstanta**,  $h = 6,626 \cdot 10^{-34}$  J s,  $\nu$  je **frekvence**.

**Vlnovou délku** uvedenou v zadání přepočítáme na potřebnou **frekvenci** pomocí vztahu  $\nu = \frac{c}{\lambda}$ . Nezapomeňte předtím převést vlnovou délku na metry!

Zjistíme tak, že frekvence  $\nu = 2,65 \cdot 10^{15}$  s<sup>-1</sup>.

Nyní známe již vše potřebné a můžeme tedy zjistit velikost kvanta energie:  $\Delta E = 1,76 \cdot 10^{-18}$  J.