

**Jméno a příjmení:**

**převody jednotek:**

$$2 \text{ kcal} = 8368 \text{ J}$$

$$150 \text{ mmol l}^{-1} = 0,15 \text{ mol l}^{-1}$$

$$1034 \text{ hPa} = 0,1034 \text{ MPa}$$

$$5 \text{ kWh} = 18000 \text{ kJ}$$

$$4 \mu\text{m}^2 = 4 \cdot 10^{-12} \text{ m}^2$$

**matematika:**

$$\int \frac{1}{x} dx = \ln x + C$$

$$\int \frac{3}{x^2} dx = -\frac{3}{x} + C$$

$$\int \frac{3}{V-a} dV = 3 \ln(V-a) + C$$

$$\int_4^7 \frac{4}{V-2} dV = 4 \ln \frac{5}{2}$$

$$\frac{d}{dG} \left( 1 + \frac{30}{G} - \frac{50}{G^2} + \frac{120}{G^3} \right) = -\frac{30}{G^2} + \frac{25}{G^3} - \frac{40}{G^4}$$

**helium**

Vzduch obsahuje 5,2 ppm (mol.) helia. Kolik kilogramů zkapalněného vzduchu ( $\bar{M} = 29 \text{ g mol}^{-1}$ ) by bylo potřeba k naplnění dvoulitrového balónku heliem za podmínek teplého letního dne (teplota 30 °C, tlak 1 bar)?

$$m = 443 \text{ kg}$$