

1.

$$L = \mu_0 \cdot A_F \cdot N^2 / l = \dots = 0,10 \text{ H}$$

2.  $U_{is}(t) = -L \cdot \text{punkt } I_F(t) = -L \cdot d/dt I_F(t) = -L \cdot d/dt(I_m \cdot \sin(\omega t))$

$$U_{is}(t) = -L \cdot I_m \cdot 2\pi/T \cdot \cos(2\pi/T \cdot t)$$

$$U_{is}(t) = -100 \text{ V} \cdot \cos(10^3 \text{ 1/s} \cdot t)$$

3.  $E_{mag} = \frac{1}{2} L I^2 = \frac{1}{2} \cdot 0,10 \text{ H} \cdot (3,0 \text{ A})^2 = 0,45 \text{ J}$

4.

$$U_{ind} = -N \cdot \Delta\Phi/\Delta t = -N \cdot \Delta B/\Delta t \cdot A$$

$$= -N \cdot A \cdot \mu_0 \cdot \Delta I / \Delta t \cdot N / l$$

$$= -2,5 \text{ V}$$

$$I_{ind} = U_{ind} \text{ over } R_{ind} = -2,5 \text{ V} / 1,5 \Omega = 1,0 \text{ A}$$