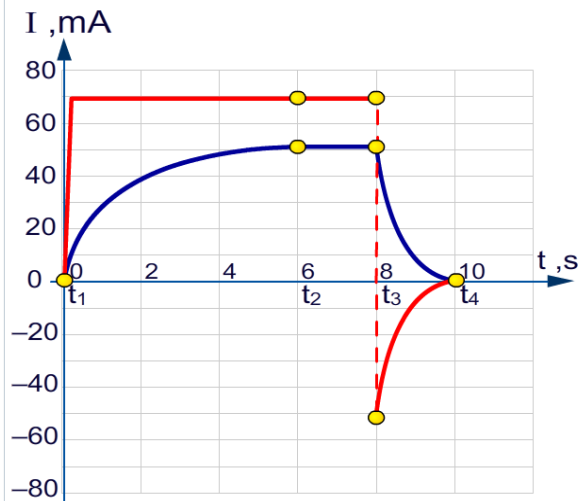
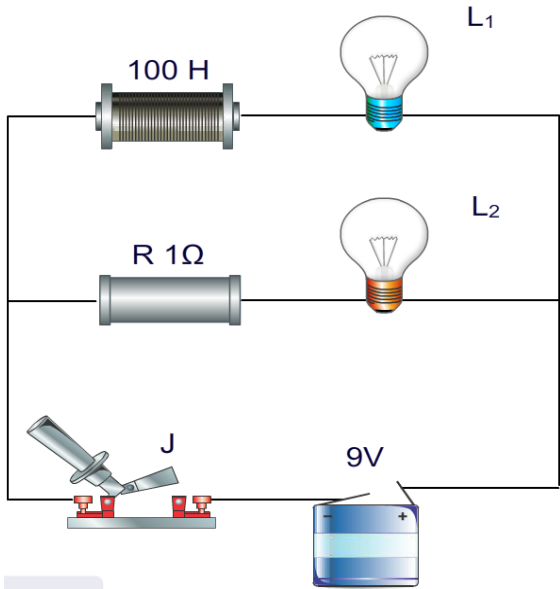




Erasmus+



1. Aufgabe zur Selbstinduktion nach dieser Grafik:



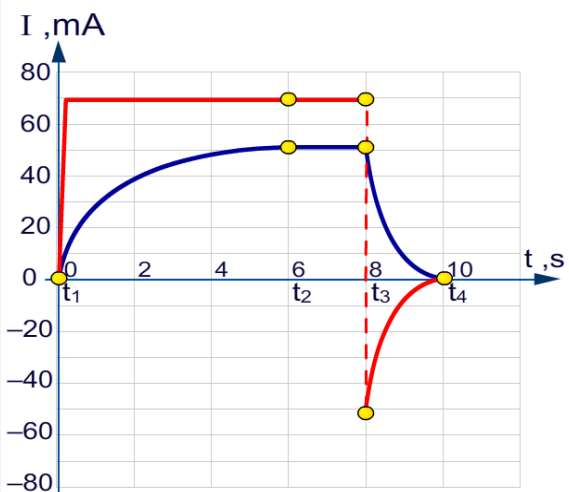
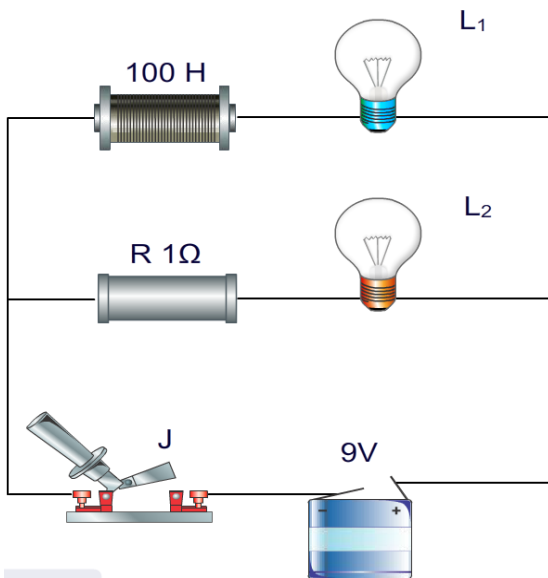
- Warum bewirkt das Magnetfeld der Spule nicht die Lampe L_2 , die an die Spule angelegt ist, wenn die Stromstärke in dem Leitungskreis konstant wird. Welche Lampe geht nach dem Einschalten des Schalters als erste an?



Erasmus+



2. Aufgabe zur Selbstinduktion nach dieser Grafik:



3. Wie ist das Zeichen einer magnetischen Flussänderung in der Spule:

- a) Beim Einschalten des Stromes
- b) Beim Ausschalten des Stromes

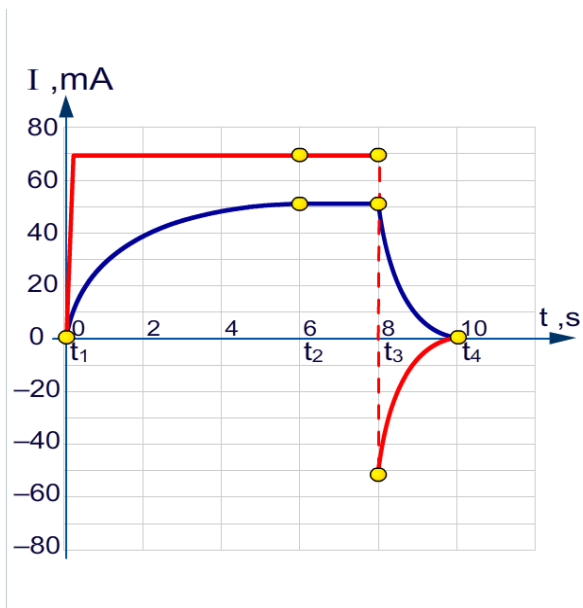
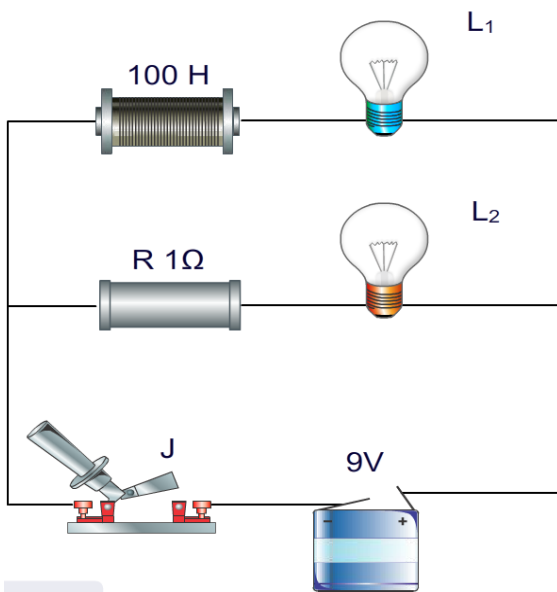
Kann die elektromagnetische Kraft beim Ausschalten des Schalters größer sein als die Quellspannung? Erkläre.



Erasmus+



3.Aufgabe zur Selbstinduktion nach dieser Grafik:



4. Kann die Glühbirne durchbrennen? Wenn ja, in welchem Fall?
In welche Richtung fließt der Strom:

- a) Beim Einschalten des Schalters
- b) Beim Ausschalten des Schalters

Lösungen zu den Aufgaben

Die Selbstinduktion

1. Weil der konstante Strom das konstante Magnetfeld erzeugt und die induzierte Spannung nur das wechselnde Magnetfeld erzeugen kann.

Die Lampe L_2 leuchtet als erste nach dem Einschalten des Schalters auf.

2. a) Beim Einschalten des Stromes - positiv
b) Beim Ausschalten des Stromes - negativ

Die elektromotorische Kraft kann beim Ausschalten des Schalters größer sein als die Quellspannung, wenn der Schalter sehr schnell ausgeschaltet wird und das Magnetfeld verändert sich oder die Induktivität der Spule sehr hoch ist.

3. Ja, die Glühbirne kann durchbrennen, wenn die elektromotorische Kraft größer als die zulässige Spannung der Glühbirne ist.

- c) Beim Einschalten des Schalters fließt der Strom der anliegenden Spannung entgegen.
d) Beim Ausschalten des Schalters fließt der Strom in dieselbe Richtung.