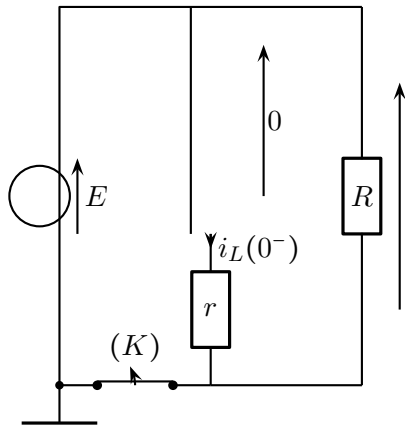


1.



L'intensité traversant la bobine est nécessairement continue. Il s'agit du régime permanent, la bobine idéale est donc modélisable par un fil. On a donc à cet instant $E - r.i_L(0^-) = 0$, soit $i_L(0^-) = \frac{E}{r}$

2. On s'intéresse au régime permanent, une fois l'interrupteur ouvert, on peut à nouveau modéliser la bobine par un fil. On obtient donc $i_L(t \rightarrow \infty) = 0$

3. Une loi des mailles donne $r.i_L(t) + L.\frac{di_L(t)}{dt} + R.i_L(t) = 0$, soit $\frac{di_L(t)}{dt} + \frac{R+r}{L}.i_L(t) = 0$

4. Par continuité de l'intensité traversant la bobine, on sait que $i_L(0^+) = \frac{E}{r}$, or $u_R(0^+) = -R.i_L(0^+) = -\frac{R+r}{R}.E$

On doit donc avoir $\frac{r}{R} = 9$