

Frage 2

Eine quadratische Metallschleife mit Seitenlänge $l = 4.0\text{cm}$ bewegt sich mit konstanter Geschwindigkeit $v = 2.0 \cdot 10^{-2}\text{m/s}$ parallel zu einer der Seiten auf einer Ebene.

Während der Bewegung durchläuft die Schleife, die einen Widerstand von 0.50Ω besitzt, Bereiche in denen ein homogenes Magnetfeld \vec{B} der Stärke 1.0mT herrscht, das senkrecht zur Ebenen der Schleife verläuft und dessen Richtung in Abbildung 1 dargestellt wird.

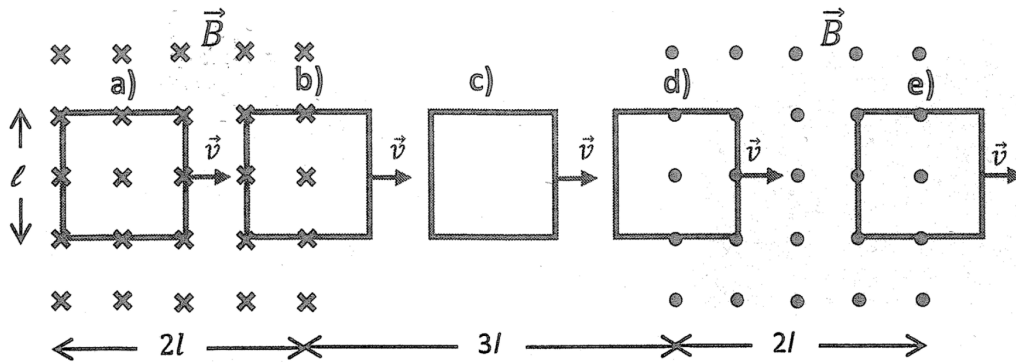


Abbildung 1

Bestimme den Verlauf der Stromstärke $i(t)$, in den ersten 15 Sekunden, angefangen von der Position a); vernachlässige hierbei Effekte die auf der Selbstinduktion beruhen.