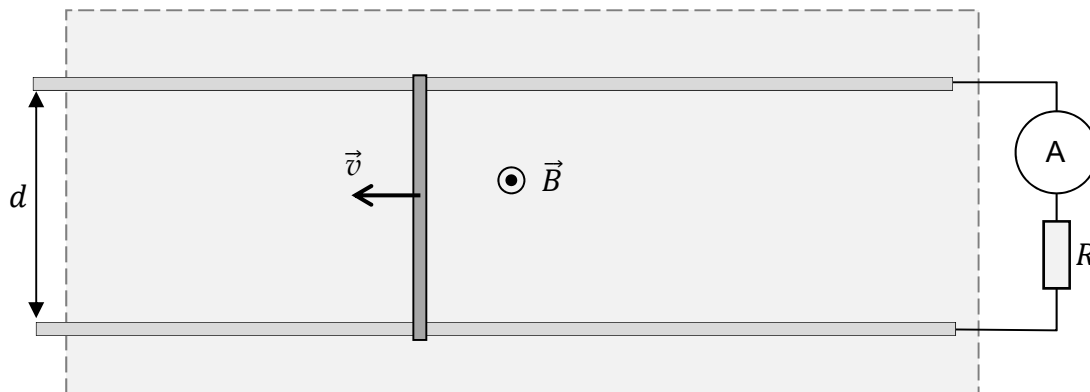


Zadanie 5.

Dwa miedziane pręty umieszczono równolegle w płaszczyźnie poziomej. Odległość pomiędzy tymi prętami wynosiła $d = 0,05$ m. Pręty były unieruchomione, a do ich końców podłączono amperomierz. Oba pręty znajdowały się w obszarze jednorodnego pola magnetycznego. Wektor indukcji magnetycznej tego pola miał wartość $B = 0,8$ T i był zwrócony prostopadle przed płaszczyznę rysunku – zwrot $\vec{B}$ oznaczono symbolem $\odot$. Obszar pola magnetycznego oznaczono na rysunku prostokątem obramowanym linią przerywaną.



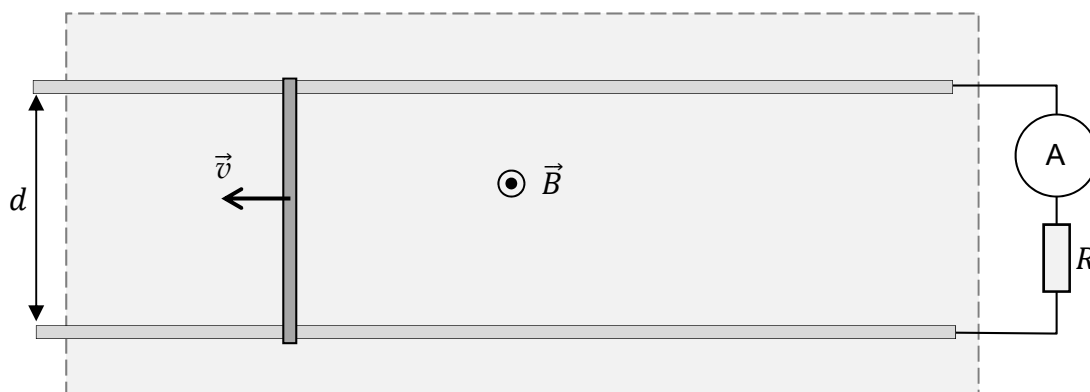
Na prętach, prostopadle do obu z nich, w obszarze jednorodnego pola magnetycznego położono aluminiową poprzeczkę. Następnie poprzeczkę przesuwano w lewo, działając na nią stałą siłą zewnętrzną $\vec{F}$ w kierunku poziomym. W wyniku tego poprzeczka poruszała się ze stałą prędkością o wartości $v = 2$ m/s. W czasie, gdy poprzeczka poruszała się w ten sposób, amperomierz wskazywał natężenie prądu równe $I = 2$ A. Całkowity opór elektryczny obwodu oznaczono na rysunku jako R .

Do analizy zagadnienia przyjmij model zjawiska, w którym:

- pomijamy pole magnetyczne wytworzone przez prąd płynący w obwodzie
- pomijamy siłę tarcia pomiędzy poprzeczką a prętami
- pomijamy opór elektryczny obu prętów i poprzeczki, a uwzględniamy łączny opór amperomierza oraz przewodów łączących amperomierz z prętami.

Zadanie 5.1. (0–2)

Na rysunku poniżej zaznacz strzałką, w którą stronę płynie prąd przez amperomierz, oraz narysuj wektor siły elektrodynamicznej $\vec{F}_{ed}$ działającej na poruszającą się poprzeczkę.



Zadanie 5.2. (0–2)

Podczas ruchu poprzeczki działają na nią w kierunku poziomym dwie siły: siła zewnętrzna $\vec{F}$ oraz siła elektrodynamiczna $\vec{F}_{ed}$.

Oblicz wartość poziomej siły zewnętrznej $\vec{F}$.

Zadanie 5.3. (0–3)

Oblicz całkowity opór elektryczny R obwodu.

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	5.1.	5.2.	5.3.
	Maks. liczba pkt	2	2	3
	Uzyskana liczba pkt			