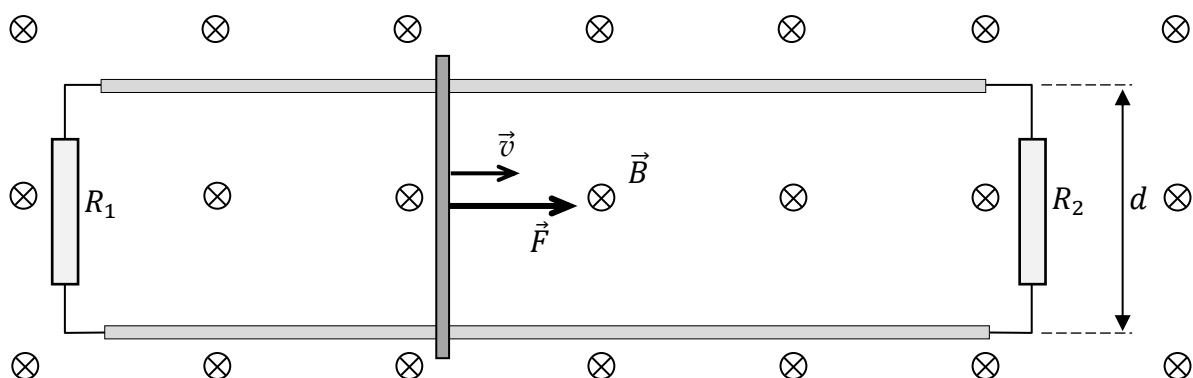


Zadanie 5.

Dwa miedziane pręty ułożono równolegle w płaszczyźnie poziomej. Do końców obu tych prętów podłączono oporniki o oporach elektrycznych $R_1 = 3 \Omega$ oraz $R_2 = 6 \Omega$. Odległość pomiędzy tymi prętami była równa $d = 0,4 \text{ m}$. Na prętach położono miedzianą poprzeczkę, a całość umieszczono w jednorodnym polu magnetycznym o indukcji $B = 0,2 \text{ T}$. Wektor $\vec{B}$ indukcji magnetycznej tego pola był zwrócony prostopadłe za płaszczyznę rysunku (zwrot pola oznaczono symbolem $\otimes$). Do poprzeczki przyłożono poziomą siłę $\vec{F}$, w wyniku czego zaczęła się ona poruszać w prawo i po pewnym czasie osiągnęła stałą prędkość o wartości $v = 1,5 \text{ m/s}$ (zobacz rysunek 1.).

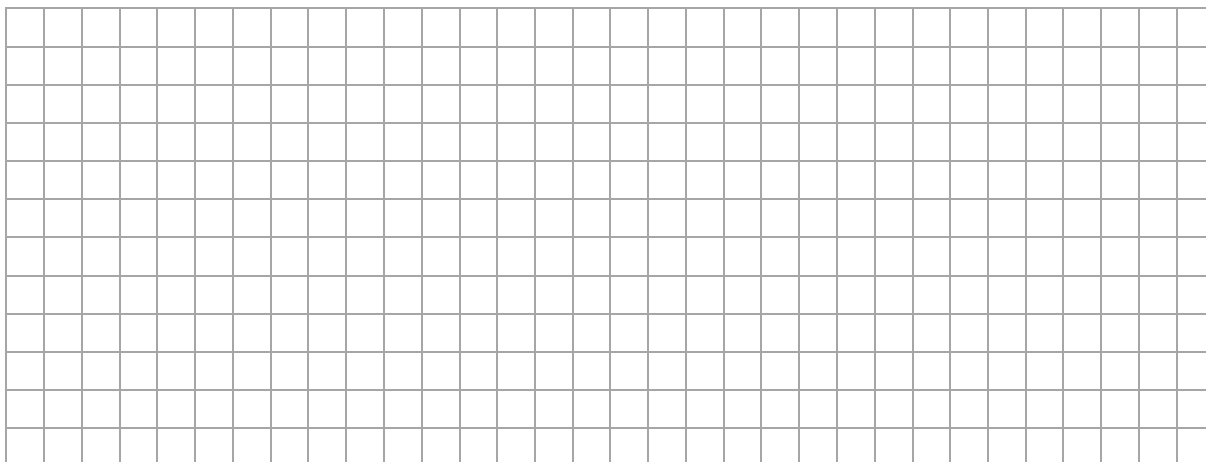
Przyjmij, że poprzeczka przesuwa się po prętach bez tarcia. Pomiń opór elektryczny poprzeczki i prętów oraz opór elektryczny na styku prętów i poprzeczki. Pomiń pole magnetyczne wytworzone przez prąd płynący w obwodzie. Końce poprzeczki wystają poza pręty.

Rysunek 1.



Zadanie 5.1. (0–1)

Wyjaśnij, dlaczego mimo działania siły $\vec{F}$ poprzeczka po pewnym czasie poruszała się ze stałą prędkością.



Zadanie 5.2. (0–2)

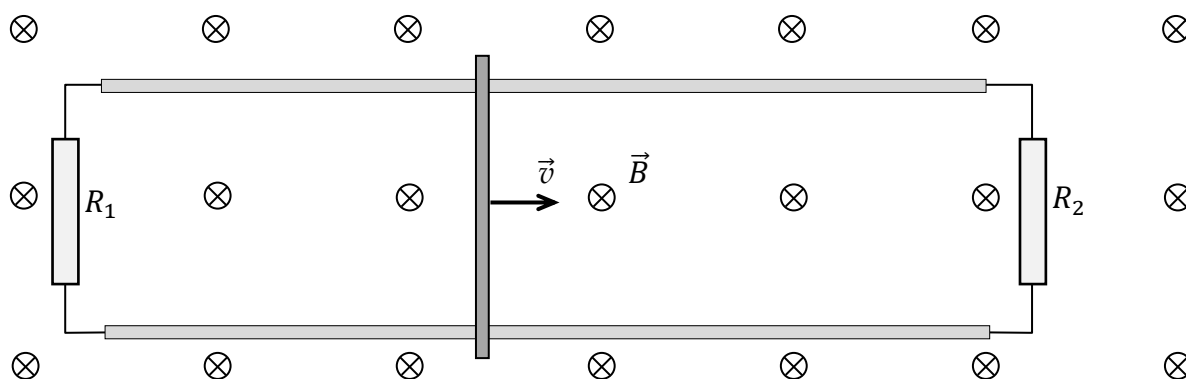
Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Zaznacz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

1.	Podczas ruchu poprzeczki na jednym z jej <u>wystających</u> końców gromadzą się ładunki ujemne, a na drugim <u>wystającym</u> końcu – dodatnie.	P	F
2.	Natężenia prądów płynących przez oporniki R_1 i R_2 zależą od wartości indukcji pola magnetycznego, w którym znajduje się cały układ.	P	F
3.	Natężenia prądów płynących przez oporniki R_1 i R_2 zależą od wartości prędkości, z jaką porusza się poprzeczka.	P	F

Zadanie 5.3. (0–1)

Na rysunku 2. zaznacz strzałkami, w którą stronę płynie prąd przez każdy z oporników oraz przez poprzeczkę. Strzałki narysuj na opornikach i obok poprzeczki.

Rysunek 2.



Zadanie 5.4. (0–3)

Oblicz moc elektryczną wydzielaną w całym obwodzie podczas ruchu poprzeczki z prędkością o wartości v .

[illegible]

