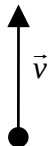


W próżni, w jednorodnym polu magnetycznym o indukcji $\vec{B}$, porusza się po okręgu proton o masie m i ładunku q . W pewnej chwili prędkość protonu jest skierowana tak, jak pokazano na rysunku. Wektor indukcji magnetycznej jest skierowany prostopadłe do płaszczyzny rysunku, ze zwrotem przed płaszczyznę (do patrzącego).



Zaznacz na rysunku powyżej siłę działającą na proton.

Jeśli prędkość protonu jest znacznie mniejsza od prędkości światła, to jego energię kinetyczną, w opisanej powyżej sytuacji, można obliczyć, korzystając ze wzoru:

$$E_k = \frac{q^2 \cdot r^2 \cdot B^2}{2m}, \text{ gdzie } r \text{ oznacza promień okręgu, po którym porusza się proton.}$$

Wyprowadź podany powyżej wzór określający energię kinetyczną protonu w polu magnetycznym.

[illegible]

Wykaż, dokonując rachunku jednostek, że w układzie SI energia kinetyczna protonu opisana wzorem podanym w treści zadania jest wyrażona w dżulach.

[illegible]

Wypełnia egzaminator!	Nr zadania	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	12.3
	Maks. liczba pkt	2	3	2	1	2	2
	Uzyskana liczba pkt						