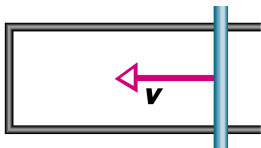


Elektromagnetická indukce

Klikněte prosím na tlačítko „Start“. Na konci testu klikněte na tlačítko „Vyhodnocení“.

1. Obrázek 1 ukazuje obvod, v němž vodivá tyč klouže rychlostí \vec{v} podél vodiče tvaru U. Indukce \vec{B} konstantního homogenního magnetického pole směřuje kolmo k obrázku. Indukovaný proud v obvodu má směr otáčení hodinových ručiček. Co můžeme říci o magnetické indukci \vec{B} ?



Obr. 1.

$B \rightarrow \infty$,

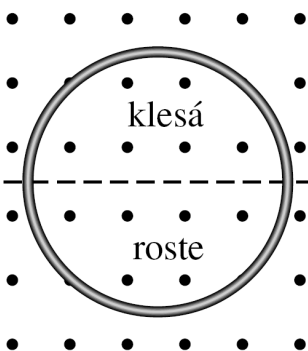
směřuje od nás,

pokud je indukovaný proud konstantní, pak $\vec{B} = \vec{0}$,

pokud je velikost rychlosti v konstantní, pak $\vec{B} = \vec{0}$,

směřuje k nám.

2. Obrázek 2 ukazuje kruhovou vodivou smyčku o odporu R v homogenních magnetických polích, z nichž jedno roste a druhé klesá stejně rychle. Prerušovaná čára, vymežující hranici změny pole, prochází středem kruhu. Co můžeme říci o proudu indukovaném ve smyčce?



Obr. 2.

proud je konstantní a teče proti směru hodinových ručiček,

proud je proměnný a teče proti směru hodinových ručiček,

proud je nulový,

proud je nekonečný,

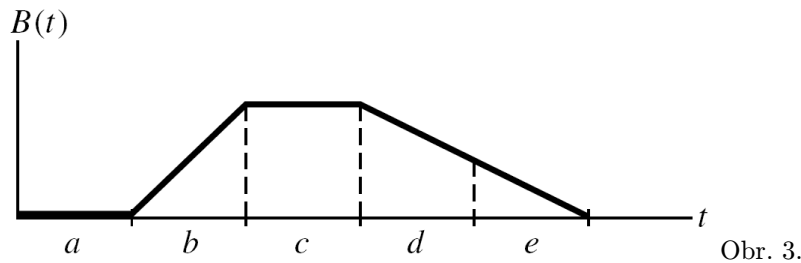
proud je konstantní a teče ve směru hodinových ručiček.

3. Graf na obrázku 3 udává velikost $B(t)$ homogenního magnetického pole procházejícího kolmo k rovině vodivé smyčky. Určete časový úsek (popř. časové úseky), ve kterých je indukované emn minimální avšak nenulové:

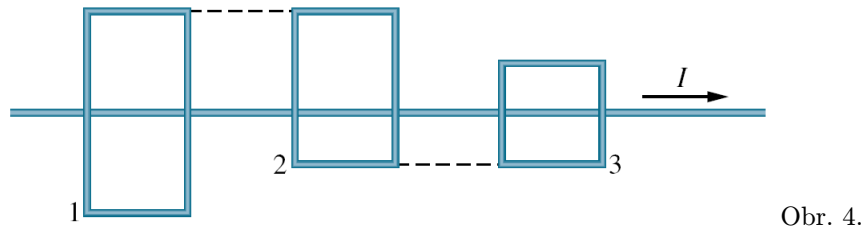
shodně v úsecích a a c ,
v úseku c ,

v úseku b ,
ve všech úsecích je stejné.

shodně v úsecích d a e ,



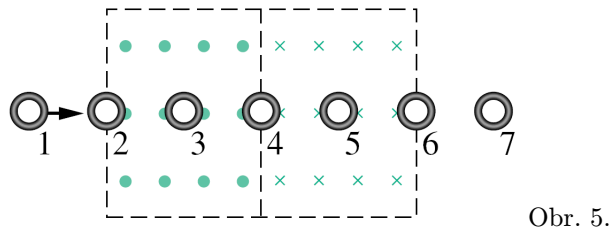
4. Na obrázku 4 konstantní proud $I = \text{konst}$ teče dlouhým přímým vodičem podél tří pravoúhlých nepohyblivých vodivých smyček (aniž se jich dotýká) s délkami stran $2L$, $\frac{3}{2}L$ a L . Smyčky jsou daleko od sebe, takže se vzájemně neovlivňují. Smyčky 1 a 3 leží symetricky podél dlouhého vodiče. Ve které smyčce je indukovaný proud nulový?



pouze ve smyčce 1,
ve smyčce 2,
ve smyčkách 1 a 3.

ve všech třech smyčkách,
pouze ve smyčce 3,

5. Na obrázku 5 se pohybuje vodivá kruhová smyčka stálou rychlostí oblastmi, v nichž jsou homogenní magnetická pole stejné velikosti namířena směrem k nám nebo od nás. (Pole je nulové vně čárkované hranice). Ve kterých ze sedmi vyznačených poloh smyčky je indukované emn nulové?



v polohách 1, 3, 5 a 7,
pouze v polohách 1 a 7,

v poloze 4,
pouze v poloze 5.

pouze v poloze 3,