

datum: 10. 6. 2005

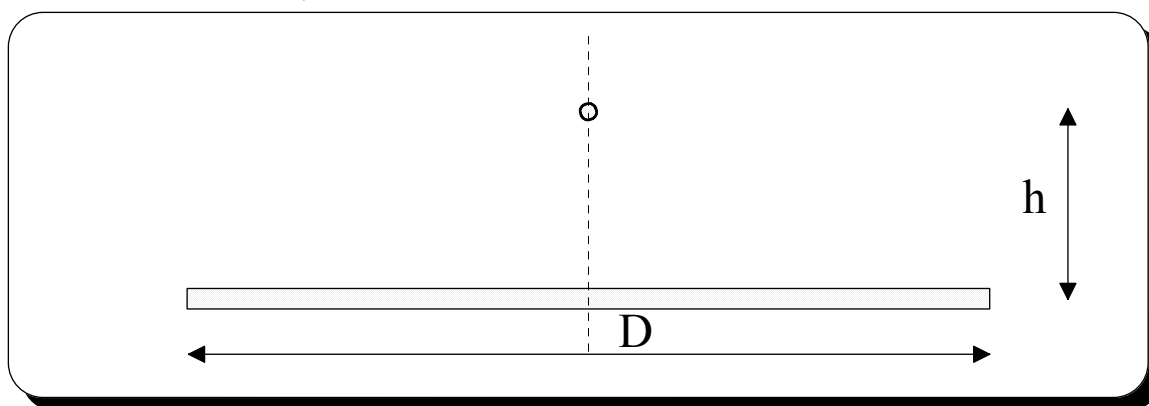
zkouška za semestr  
letní / ~~zimní~~

jméno a příjmení  
studenta:

1. Dvou vodičové vedení o délce  $l = 100$  m je tvořeno dvěma vodiči kruhového průřezu o průměru  $D = 2$  mm. Vodiče jsou od sebe vzdáleny  $a = 1$  m a napětí mezi nimi je  $U = 10$  kV. Určete práci, kterou je třeba vykonat k oddálení obou vodičů o jeden metr, pokud

- zůstane zachován náboj na vodičích (5)
- pokud jsou vodiče připojeny ke zdroji napětí  $U$ . (5)

2. Stejnoseměrný proud  $I = 100$  A je ke spotřebiči přiváděn vedením složeným ze dvou vodičů. Směrem k zátěži teče tenkou deskou, zpět teče vodičem kruhového průřezu, dle obrázku. Určete sílu, která působí na vodiče (umístěné ve vakuu). Uvažujte rovnoměrné rozložení proudu po průřezu vodičů.  $D = 100$  mm,  $h = 50$  mm.



3. Signál z vysílače o frekvenci  $f=1$  MHz má v místě příjmu maximální intenzitu elektrického pole  $E_y = 1$  mV/m. Vstupní citlivost přijímače je 25 mV (efektivní hodnota). Příjem probíhá ve vzduchu. Vzájemnou kapacitu závitů zanedbejte.

- Určete počet závitů rámové antény ve tvaru čtverce o straně 40 cm. (8)
- Určete orientaci antény vzhledem k vysílači pro optimální příjem (2)  
(nakreslete)