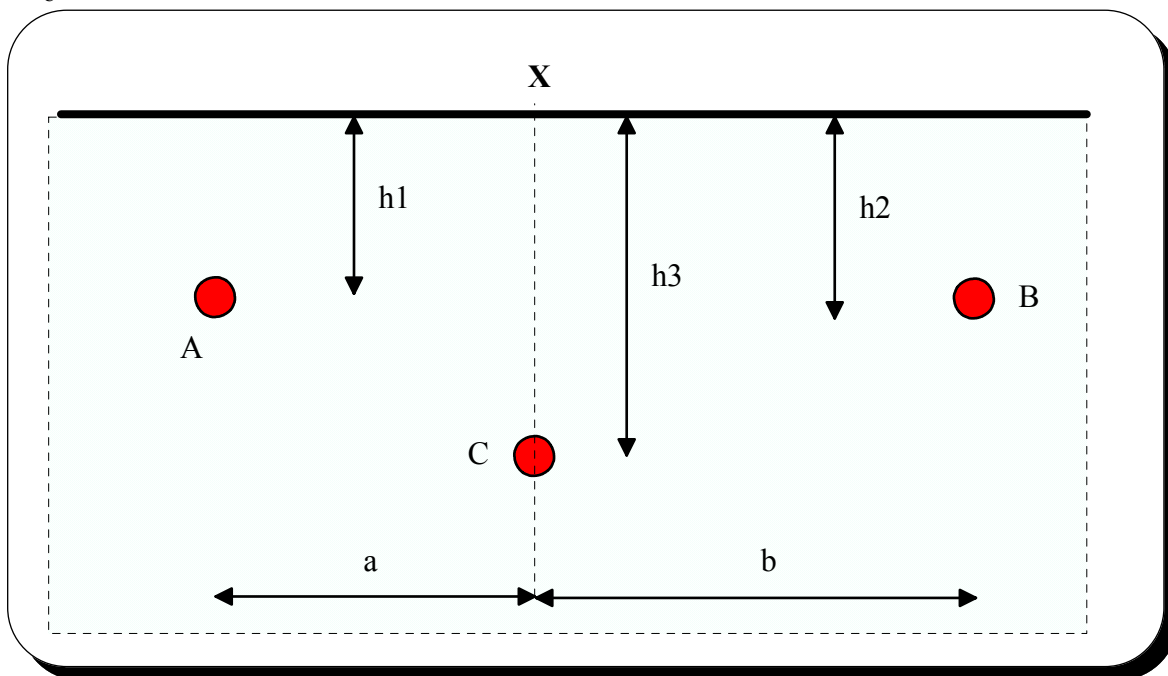


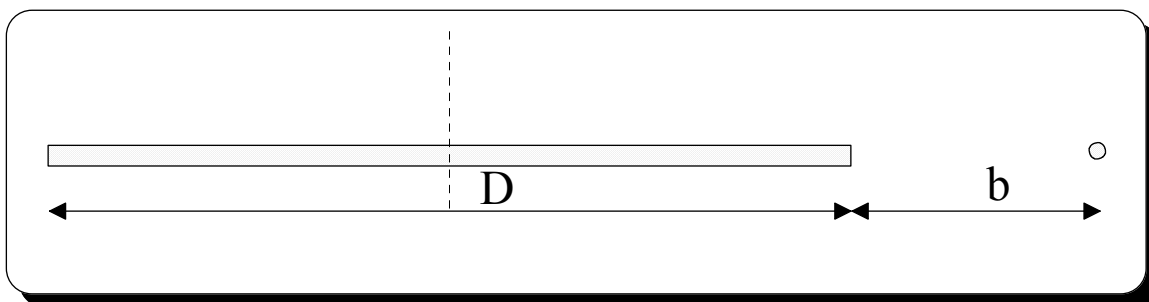
datum:

jméno a příjmení studenta:

1. Tři kovové koule (A, B a C) o shodných poloměrech $r_1 = 5 \text{ mm}$ jsou zakopány v zemi tak, že leží v jedné rovině. Určete potenciál koule C, je-li potenciál v bodu X roven nule a proudy tekoucí izolovanými vodiči do koulí A a B po řadě $I_A = 5 \text{ A}$ a $I_B = 7 \text{ A}$. Koule C není spojena s vnějšími vodiči ($I_C = 0$), $h_1 = h_2 = 2 \text{ m}$, $h_3 = 3 \text{ m}$, $a = b = 2 \text{ m}$.



2. Stejnoseměrný proud $I = 50 \text{ A}$ je ke spotřebiči přiváděn vedením složeným ze dvou vodičů. Směrem k zátěži teče tenkou deskou, zpět teče tenkým vodičem kruhového průřezu, dle obrázku. Určete sílu, která působí na vodiče (umístěné ve vakuu). Uvažujte rovnoměrné rozložení proudu po průřezu vodičů, sílu pásového a průměr kruhového vodiče zanedbejte. Je dáno $D = 40 \text{ mm}$, $b = 30 \text{ mm}$.



3. Rovinná elektromagnetická vlna se šíří ve směru z prostředím o relativní permitivitě rovné 45, vodivosti 2 S/m . Prostředí je nemagnetické, frekvence vlny je $2,45 \text{ GHz}$. Určete

a. Vzdálenost, na které poklesne hustota výkonu neseného vlnou na 10% (7)

b. Vlnovou délku uvedené vlny v daném prostředí (3)