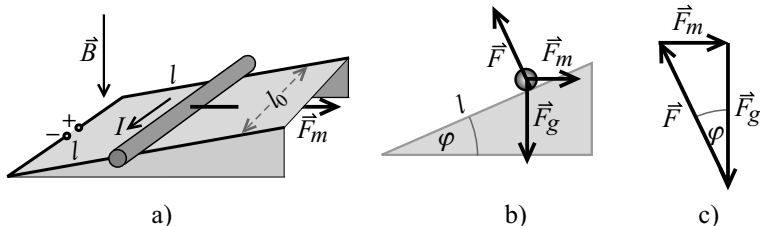


**E28** ► *Podatki:*  $\varphi = 30^\circ$ ,  $\zeta = 1,0 \cdot 10^{-7} \Omega\text{m}$ ,  $S = 1 \text{ mm}^2$ ,  $l_0 = 40 \text{ cm}$ ,  $m = 50 \text{ g}$ ,  $R_0 = 0,10 \Omega$ ,  $U = 0,65 \text{ V}$ ,  $B = 0,2 \text{ T}$ .

Tok mora teči v taki smeri, da magnetna sila uravnesi težo in silo klanca. Smer toka in magnetna sila sta narisani na sliki a), sile,



ki delujejo na valj, pa na sliki b). Vse sile potekajo skozi težišče valja. V ravnovesju tvorijo sile sklenjen trikotnik. S slike c) je razvidno, da je

$$\operatorname{tg} \varphi = \frac{Il_0 B}{mg} \quad \text{in od tod} \quad I = \frac{mg}{l_0 B} \operatorname{tg} \varphi.$$

Do ravnovesja pride v razdalji  $l$  od dna klanca, ki je tolikšna, da lahko baterija požene izračunani tok. Po Ohmovem zakonu je

$$I = \frac{U}{R_{\text{žice}} + R_0} = \frac{U}{\frac{\zeta l_0 + \zeta 2l}{S} + R_0}.$$

Izenačimo izraza za električni tok in dobimo

$$l = \frac{USl_0 B}{2\zeta mg \operatorname{tg} \varphi} - \frac{R_0 S}{2\zeta} - \frac{l_0}{2} = 20 \text{ cm}.$$

**E29** ► *Podatki:*  $r = 3 \text{ dm}$ ,  $d = 3 \text{ cm}$ ,  $U = 10 \text{ V}$ ,  $m = 1,2 \text{ kg}$ ,  $B = 1,0 \cdot 10^{-3} \text{ T}$ ,  $S = 10 \text{ mm}^2$ ,  $\zeta = 0,028 \Omega\text{mm}^2/\text{m}$ .

Premik palice kažeta sliki a) in b); na sliki b) je prikazan pogled v smeri palice. Podobno kot pri nalogi E28 s slik b) in c)