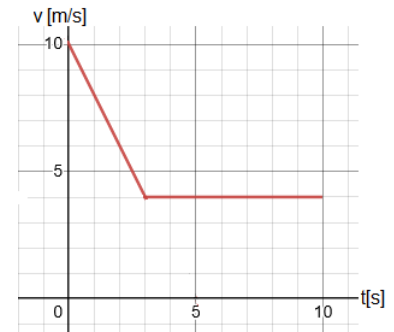


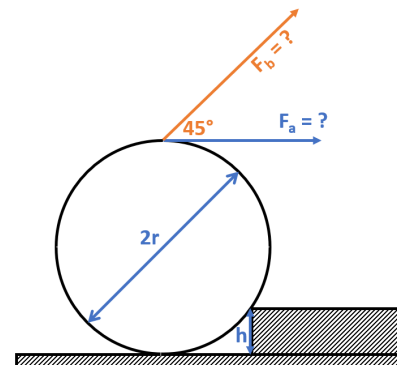
1. Kolesar vozi po ravni cesti tako kot prikazuje graf njegove hitrosti v odvisnosti od časa.

- Kolikšen je pojemek prve 3 s?
- Kolikšno pot prepotuje v prvih desetih sekundah?
- Nariši časovno odvisnost lege kolesarja.



2. Žogo s polmerom $r = 30$ cm in maso $m = 2$ kg želimo povleči na stopnico z višino $h = 10$ cm (glej skico).

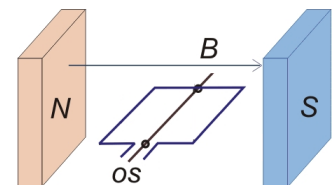
- Žogo vlečemo z vodoravno silo, ki prijemlje v najvišji točki žoge (glej modro silo na skici). Kolikšna je najmanjša sila F_a , da uspemo povleči žogo na stopnico?
- Sedaj vlečemo pod kotom 45° glede na vodoravnico (označeno oranžno na sliki)? Kolišna sila F_b je sedaj potrebna, da povlečemo žogo na stopnico?



Žoga ne zdrsuje na stiku s stopnico.

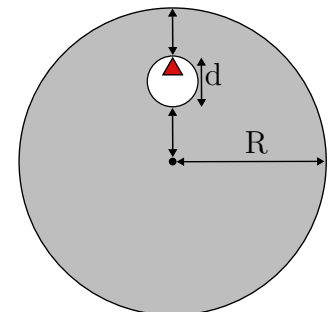
3. Med dva magneta vstavimo vrtečo se kvadratno zanko kot prikazuje slika. Prevodna zanka se vrti s konstantno frekvenco $\nu = 50$ Hz v homogenem magnetnem polju $B = 0,1$ T.

Zanka je narejena iz bakrene žice s specifično upornostjo $\rho = 1,8 \cdot 10^{-2} \Omega \text{ mm}^2/\text{m}$, presekom $p = 0,9 \text{ mm}^2$ in dolžino stranice 25 cm. Pri katerem položaju zanke glede na magnetno polje, je inducirana napetost največja? Zapiši kako se tok spreminja s časom in izračunaj največji inducirani tok, ki steče skozi zanko.



4. Imamo valj z maso $M = 5$ kg in polmerom $R = 2$ m, ki mu izrežemo luknjo v obliki manjšega valja s premerom $d = \frac{R}{3}$, ki je od središča in roba valja enako oddaljena (kot prikazano na skici). Telo nato podpremo v najvišji točki v luknji (rdeč trikotnik).

- Kakšen je vztrajnostni moment takšnega telesa (valj z luknjo)?
- S kolikšnim nihajnim časom zaniha telo, če ga malo izmaknemo iz ravnovesne lege (na skici je prikazana ravnovesna lega)?



5. Na razdalji $r_0 = 5$ cm imamo dva naboja, enega z nabojem $e_1 = 4 \mu\text{A s}$ in drugega z nabojem $e_2 = -3 \mu\text{A s}$. Oba naboja imata enako maso $m = 1,3$ mg. Prvi naboj je trdno pritrjen, drugega pa ob $t = 0$ spustimo, da se prosto giblje. Kako se z razdaljo med nabojema spreminja hitrost prostega naboja $v(r)$?