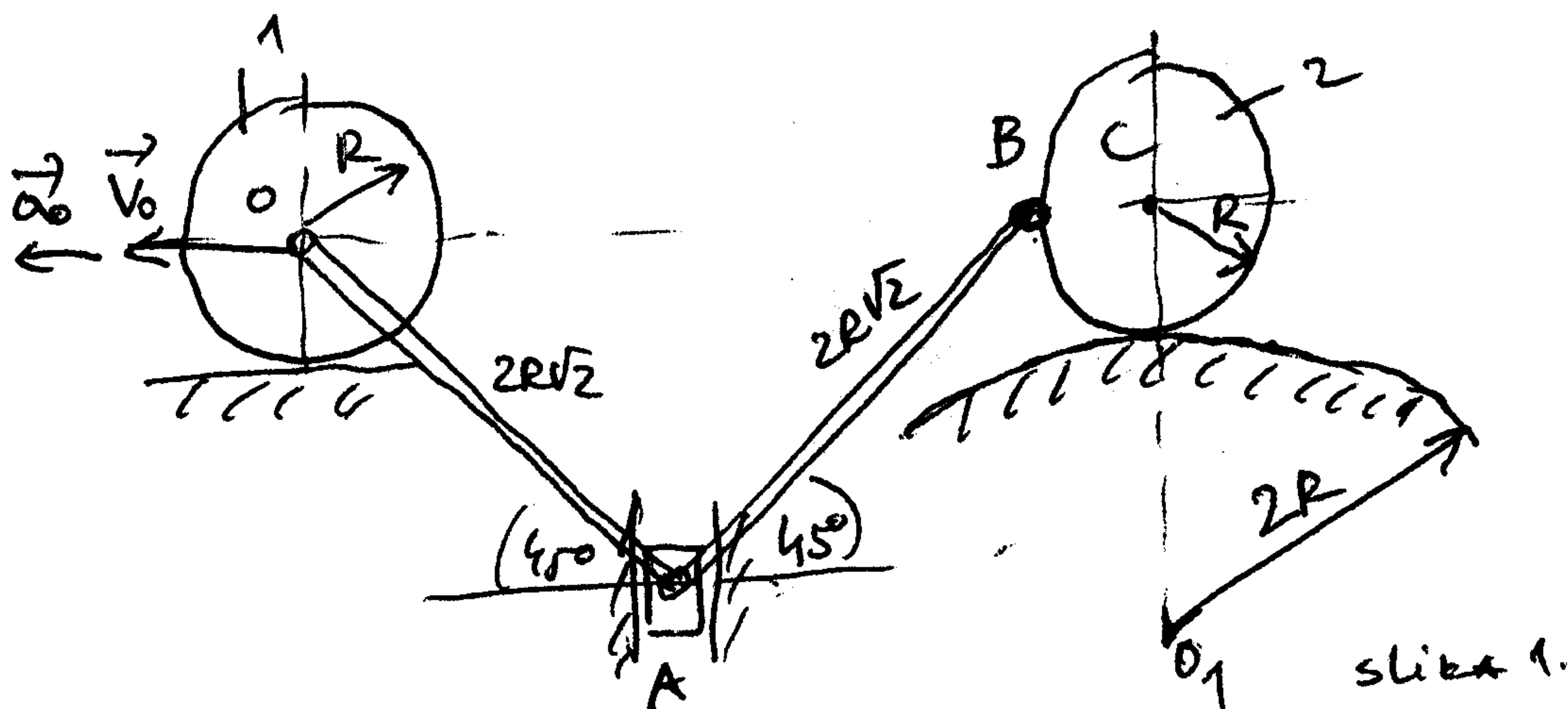


2006.

- ① ZA MEHANIZAM U POLOŽAJU PRIKAZANOM NA SLICI 1, ODREDITI UGAONU BRZINU I ^{UGAONO} UBRZANJE DISKA 2. DATO JE: UBRZANJE BRZINA CENTRA O DISKA 1 JE $V_0 = V$, UBRZANJE CENTRA O DISKA 1 JE $a_0 = \frac{V^2}{R}$, $OA = AB = 2R\sqrt{2}$. POLUPREČNICI DISKOVA 1 I 2 SU R . KOTRLJANJE DISKOVA PO PODLOGAMA JE BEZ KLIZANJA

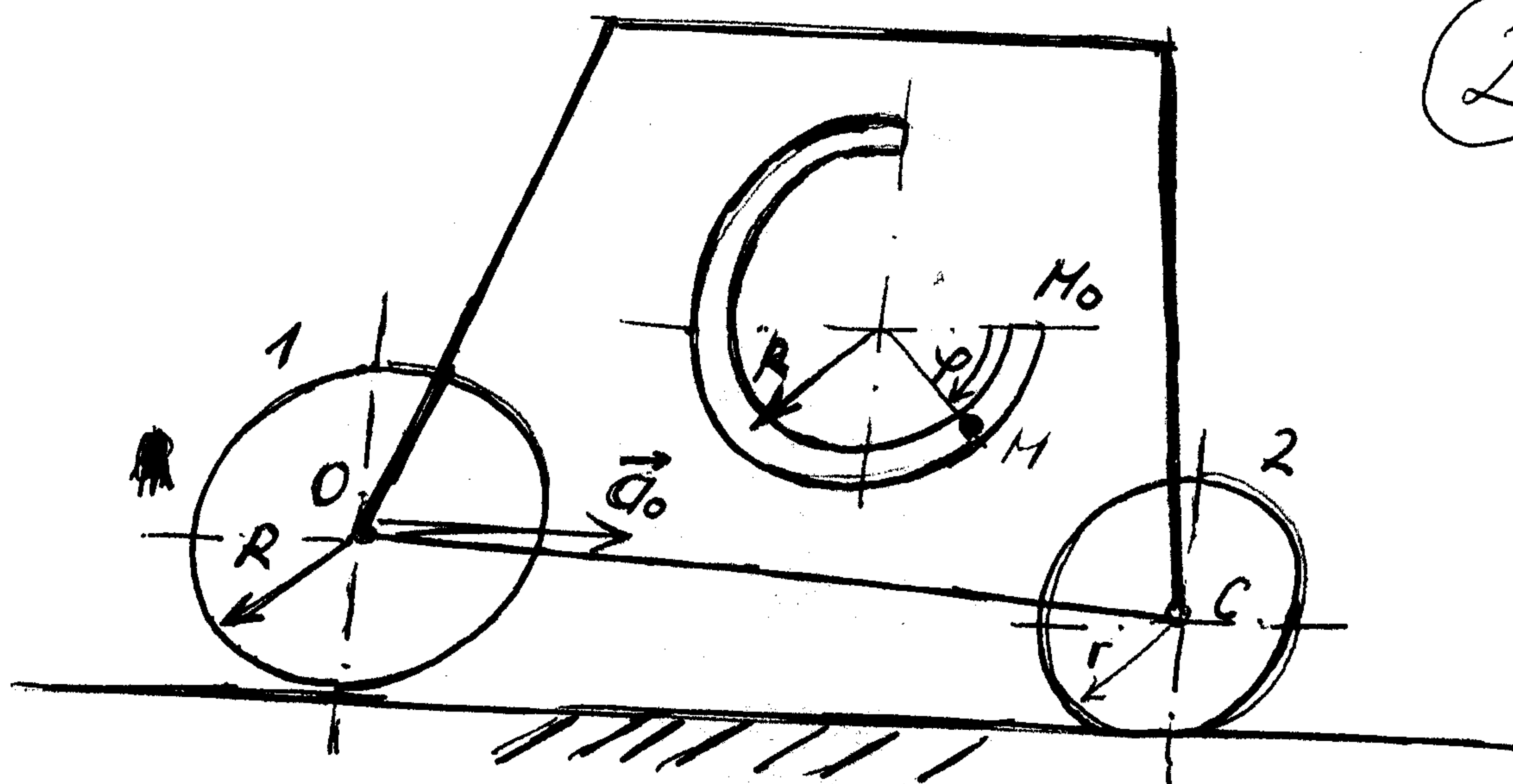


- ② Diskovi 1 i 2 kotrljaju se bez klizanja po nepokretnoj podlozi, centri diskova O i C zglobovno su vezani za ploču 3. Na ploči je urezan žleb poluprečnika R , prema slici 2. Materijalna tačka M, mase m može da se kreće duž glatkog žleba. U početnom trenutku tačka je bila u položaju M_0 i mirovala u odnosu na ploču 3. Ako je ubrzanje centra O, diska 1, $a = \cos \theta$, ODREDITI:

- zakon promene brzine tačke u odnosu na ploču 3, u proizvoljnom položaju tačke M
- reakciju žleba u proizvoljnom položaju tačke

napomena: diskovi i ploča kreću se u vertikalnoj ravni

(2)

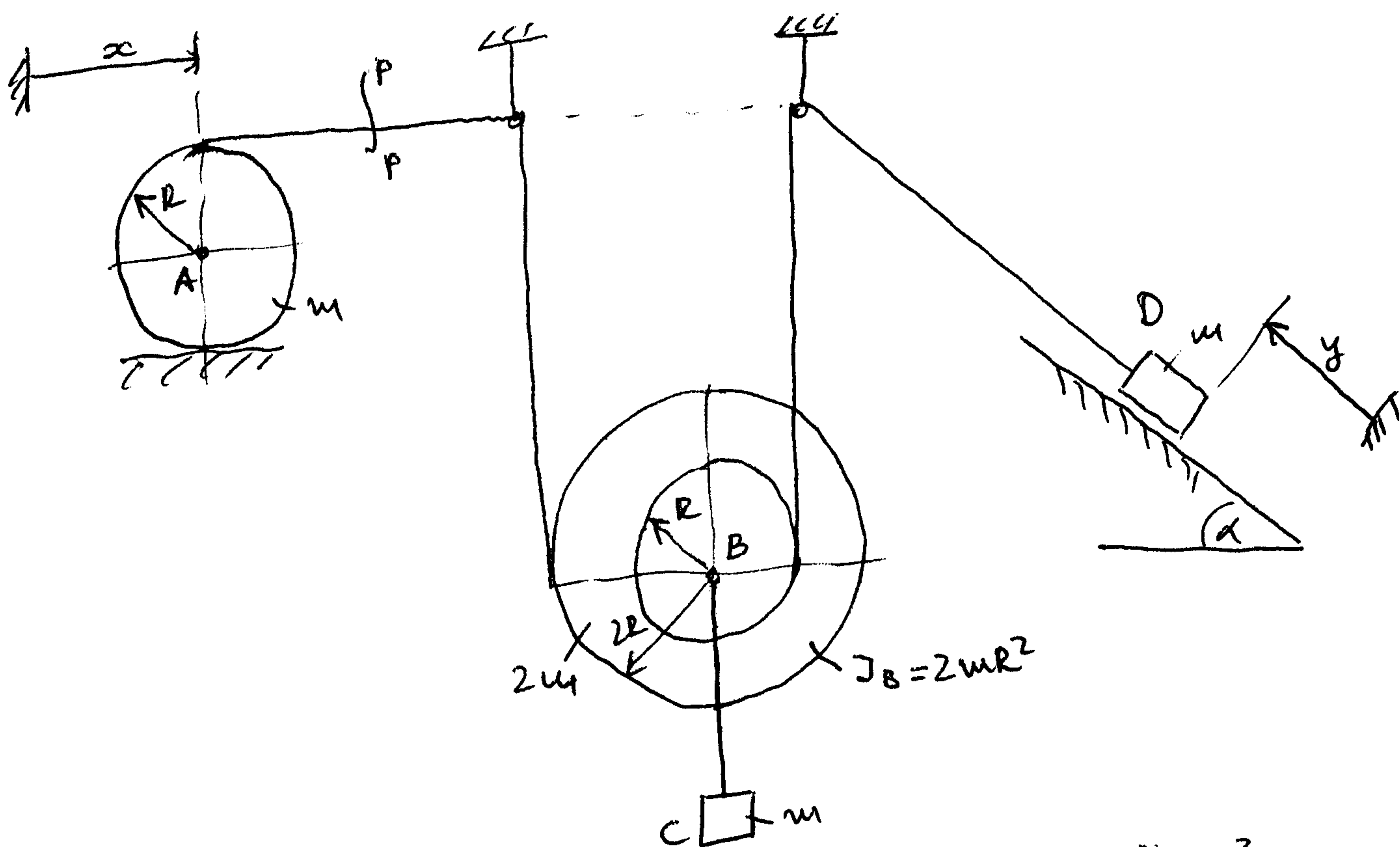


$$a_0 = a = \text{const.}$$

slika 2

- ③ MATERIJALNI SISTEM SASTOJI SE OD HOMOGENOG DISKA A
 MASE m I POLUPREČNIKA R KOJI SE KOTRLJA BEZ KLIZANJA
 PO NEPOKRETNOSTI PODLOZI. NA DISKU A NAMOTANO JE
 LAKO NEISTEGLJIVO UŽE KOJE^{JE} VPREBAČENO PREKO KOTURA ZAHVEM.
 MASE, I ČIJI DRUGI KRAJ JE NAMOTAN NA OBOD KOAKSIJALNOG
 CILINDRA (KALEMA) B. KALEM JE MASE $2m$, POLUPREČNICI
 KALEMA SU R I $2R$, A MOMENT INERCIJE JE $J_B = 2mR^2$.
 ZA SREDIŠTE KALEMA VEZAN JE TERET C MASE m .
 ZA OBOD MANJEG CILINDRA VEZANO JE DRUGO UŽE, KOJE
 JE ZATIM PREBAČENO PREKO KOTURA, A ZA ČIJI DRUGI
 KRAJ JE VEZAN TERET D, MASE m . TERET D KREĆE
 SE DUŽ GLATKE STRME RAVNI UGLA NAGIBA $\alpha = 30^\circ$.
 ODREDITI :

- a) DIFERENCIJALNE JEDNAČINE KRETANJA SISTEMA U
 VERTIKALNOJ RAVNI
 b) SILU U UŽETU U NAZNAČENOM POPREČNOM PRESEKU
 P-P (SLIKA 3).



SLIKA 3.