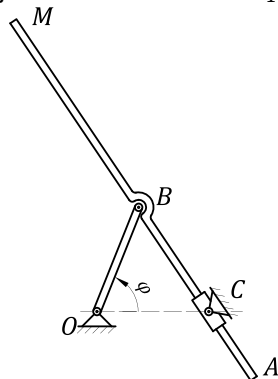


## Mehanika 2

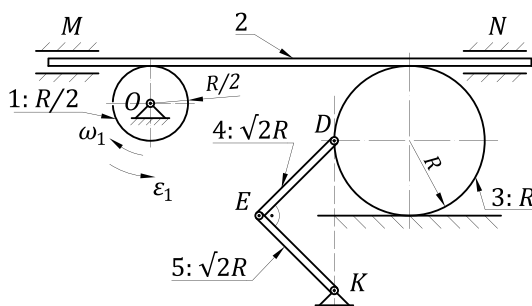
### Februarski ispitni rok 2022

1. Štap  $AM$  zgloбно je vezan za krivaju  $OB$  u tački  $B$  i može da klizi u obrtnoj vođici  $C$ . Krivaja  $OB$  rotira oko ose upravne na ravan slike u tački  $O$ , po zakonu  $\varphi = \pi t$ . Dato je  $\overline{OC} = \overline{OB} = R$ ,  $\overline{BM} = 2R$ . Odrediti poluprečnik krivine trajektorije tačke  $M$  u trenutku  $t_1 = 1$  s.



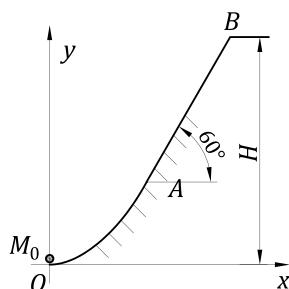
Slika uz zadatak 1.

2. Mehanizam se sastoji od: diska 1 poluprečnika  $R$  koji može da se obrće oko ose upravne na ravan slike u tački  $O$  i dodiruje štap 2, štapa 2 koji može da klizi u horizontalnim vođicama  $M$  i  $N$ , diska 3 koji može da se kotrlja bez klizanja po nepokretnoj podlozi i koji dodiruje štap 2, štapa 4 ( $DE$ ), dužine  $\overline{DE} = \sqrt{2}R$ , zgloбно vezanog za disk u tački  $D$  i za štap 5 u tački  $E$  i štapa 5 ( $EK$ ), dužine  $\overline{EK} = \sqrt{2}R$ , koji može da se obrće oko ose upravne na ravan slike u tački  $K$ . U kontaktnim tačkama tela 1 i 2 kao i tela 2 i 3, tokom kretanja nema klizanja. Ako su u položaju mehanizma prikazanom na slici poznati ugaona brzina i ugaono ubrzanje štapa 1,  $\omega_1 = 4\omega_0$  i  $\varepsilon_1 = 4\omega_0^2$ , odrediti ugaone brzine i ugaona ubrzanja svih tela.



Slika uz zadatak 2.

3. Po idealno glatkoj putanji, oblika dela parabole  $y = x^2$  [m], koja se nalazi u vertikalnoj ravni ( $Oy$  osa je vertikalna), kreće iz početnog položaja  $M_0(0,0)$  materijalna tačka  $M$  mase  $m$ . U tački  $A(\sqrt{3}/2, y_A)$ , luk prelazi u hrapavu strmu ravan koja sa horizontalom gradi ugao od  $60^\circ$ . Koeficijent trenja klizanja između strme ravni i tačke  $M$  je  $\mu = 1/(2\sqrt{3})$ . Odrediti intenzitet početne brzine koju treba saopštiti tački, kako bi ona dospela u tačku  $B$  na visini  $H$ .



Slika uz zadatak 3.