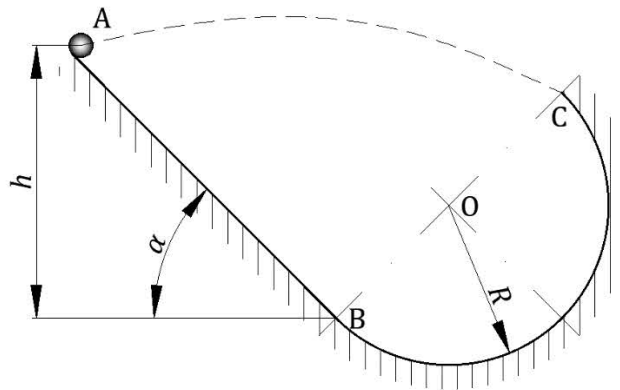


### ПРВИ КОЛОКВИЈУМ ИЗ ДИНАМИКЕ

1. Низ глатку стрму раван АВ, висине  $h$  и нагиба  $\alpha = 30^\circ$ , креће се тачка масе  $m$  из положаја А почетном брзином  $v_0$ . Стрма раван прелази у тачки В у глатки полукружни лук полупречника  $R = h\sqrt{3}$  при чему је правац ВОС управан на АВ. Колику почетну брзину треба саопштити тачки да би она, напуштајући везу у положају С, поново пала у тачку А? Колика је реакција везе у положају С, непосредно прије напуштања везе?



2. Прстен масе  $m$  може да клизи у вертикалној равни по непомичној кружно савијеној глаткој жици. За прстен је везана еластична опруга чија је крутост  $c = mg/(2R)$  која је провучена кроз отвор С и везана за непомичну тачку О. Дужина неистегнуте опруге је ОС. Ако је прстен започео кретање из положаја  $\varphi_0 = 0$ , одредити његову брзину у положају  $\varphi^* = 45^\circ$  и реакцију везе у том положају.

