

Nimi, Name \_\_\_\_\_

Opintokirjan numero, Student number \_\_\_\_\_

4

Cylinder A has a weight of 600 N and cylinder B has a weight of 100 N. At  $t = 0$ , the kinetic energy of both masses is zero,  $(T_A)_0 = (T_B)_0 = 0$ . Friction and the mass of the chords and pulleys may be neglected.

- Write the compatibility equation between  $s_A$  and  $s_B$ .
- Determine the change in height of cylinder A,  $\Delta s_A$ , when  $\dot{s}_A = 2 \text{ m/s}$ .
- Sketch the free body diagram of the cylinder B.
- Write the equation of motion of cylinder B.
- Determine the tension in the chord,  $T$ .

Sylinterin A paino on 600N ja sylinterin B 100N. Alkuhetkellä  $t = 0$  systeemi on levossa,  $(T_A)_0 = (T_B)_0 = 0$ . Järjestelmä on kitkaton ja köydet massattomia.

- Kirjoita köysiyhtälö, eli kytke koordinaatin  $s_A$  liike koordinaatin  $s_B$  liikkeeseen.
- Määritä sylinterin A liikkuma matka  $\Delta s_A$ , kun sylinterin A nopeus on  $\dot{s}_A = 2 \text{ m/s}$ .
- Piirrä sylinterin B vapaakappalekuva.
- Kirjoita liikeyhtälöt sylinterille B.
- Määritä köyden jännitys  $T$ .

A Cylinders vikt är 600N och B cylinderns 100N. I början  $t = 0$  är systemet stilla, alltså  $(T_A)_0 = (T_B)_0 = 0$ . Systemet är friktionsfritt och snören är masslösa.

- Skriv ut kompatibilitetsekvationen mellan  $s_A$  och  $s_B$ .
- Definiera distans,  $\Delta s_A$ , för A cylindern, när A cylinderns hastighet är  $\dot{s}_A = 2 \text{ m/s}$ .
- Rita B cylinderns frikroppsbild.
- Skriv rörelse-ekvationen för B cylindern.
- Definiera snörets spänning  $T$ .

