

24501

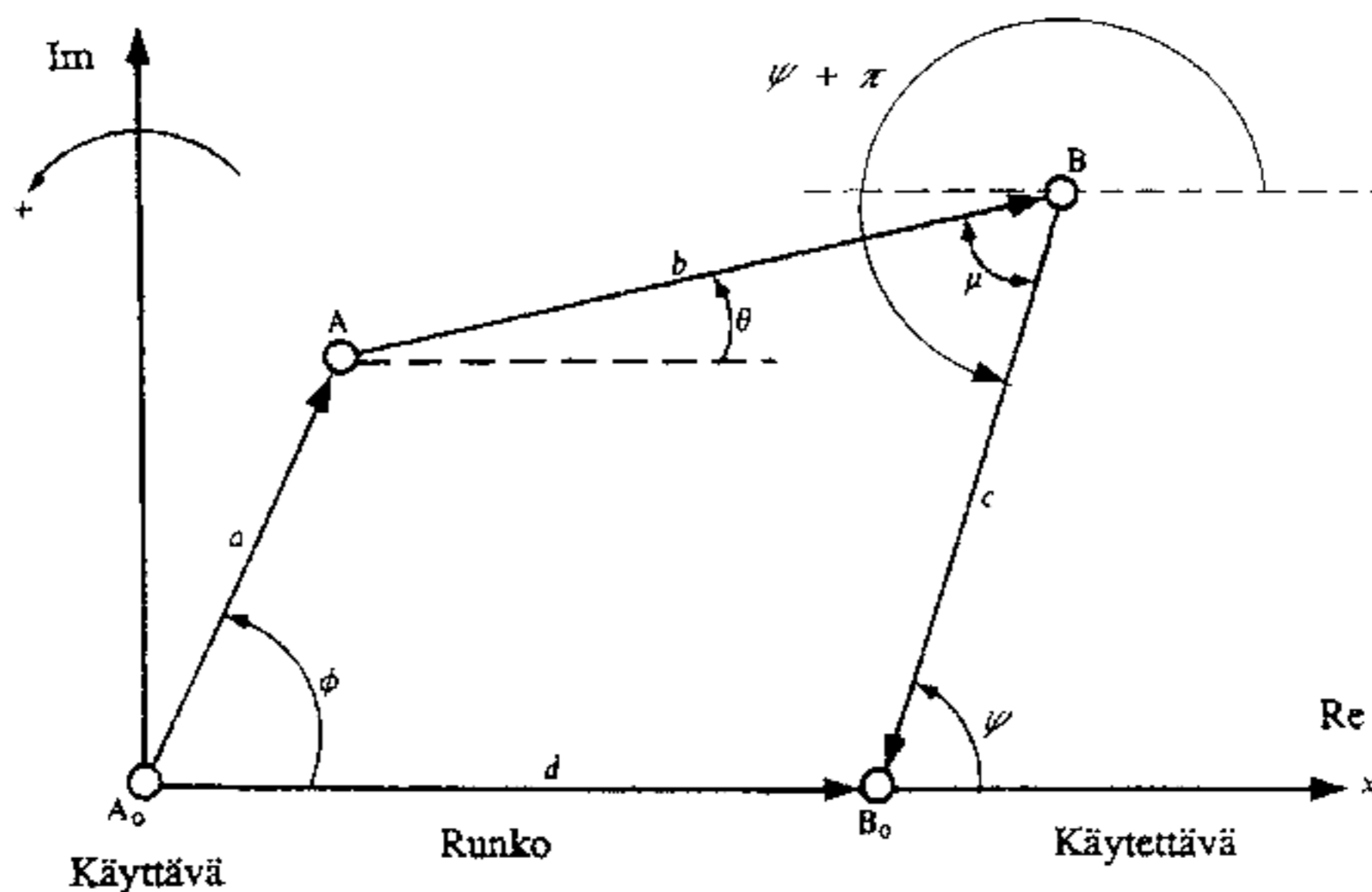
**MEKATRONIIKAN PERUSTEET**  
**Introduction to Mechatronics**

Tentti 20.12.2000

Kirjallisuuden käyttö kielletty.

1. Johda kuvan 1.1 nivelnelikulmiolle kompleksitasoesitystä käyttäen yhtälöryhmä, josta voidaan ratkaista nivelnelikulmion kiertokangen ( $b$ ) kulmanopeuden lauseke ( $\dot{\theta}$ ) ensiökammen kulmanopeuden ( $\dot{\phi}$ ) funktiona. Huom! Yhtälöryhmää ei tarvitse ratkaista. Kulmat mitataan vastapäivään positiiviseen suuntaan.

6p



Kuva 1.1. Nivelnelikulmio esitettynä kompleksitasossa.

2. a) Määrittele anturin erotuskyky. 3p  
 b) Mitä tarkoitetaan anturin hystereesillä? 3p
3. Luettele viisi kaksitilaista asemakytkintä. 6p
4. a) Ohjelmoitavassa logiikassa toiminta perustuu jatkuvaan ohjelmakiertoon. Mitkä kaksi vaihetta tämä ohjelmakierto sisältää? 3p  
 b) Luettele 4 kiertymää mittaavaa anturia. 3p