

**AS-84.1128 Automaatio- ja säätötekniikan perusteet**  
**AS-84.1132 Automaatio- ja säätötekniikka**

**Tentti 15.12.2009**

Hyväksytty suoritus edellyttää vähintään 5 pistettä kummastakin osasta.

Muista antaa palaute (1 lisäpiste tenttiin)!

Vain funktiolaskin sallittu.

**I osa**

---

1. Selitä lyhyesti seuraavat käsitteet:

- |                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| a) Askelvaste           | (Step response)           |
| b) PID-säädin           | (PID-controller)          |
| c) Absoluuttienkooderi  | (Absolute encoder)        |
| d) Pulssinsiirtofunktio | (Pulse transfer function) |
| e) Laskostusilmiö       | (Aliasing)                |
| f) Avoin järjestelmä    | (Open loop system)        |

**6p**

2. Mainitse kolme teollisuudessa käytettyä virtausmittausmenetelmää, selosta menetelmien periaate lyhyesti.

**3p**

3. Mikä on juuriura? Miten suljetun järjestelmän käyttäytymistä voidaan suunnitella juuriuran avulla?

**3p**

4. Mihin linearisointia tarvitaan säätötekniikassa? Miten linearisointi liittyy Laplace-muunnokseen? Selitä esimerkin avulla, tarvittaessa piirroksin selventäen, miten linearisointi tehdään käytännössä.

**4p**