

TAMKin aloittavien tekniikan opiskelijoiden matemaattinen lähtötaso

Ulla Miekkala

Yliopettaja TAMK

4.10.2012

Insinöörikoulutuksen foorumi

Tasotestin tausta

- Edellisen ops-uudistuksen yhteydessä 2005 pohdittiin matematiikan ”nollakurssin” tarvetta
- Opintojen alkuun matematiikan pohjatietojen kertaus sitä tarvitseville
- Eri testi yo- ja aol-pohjaisille opiskelijoille

Tasotestin järjestelyt

- Orientoivalla viikolla kaikille tekniikan aloittaville opiskelijoille
- Oma koe yo- ja aol-pohjaisille
- Tehtävät paperilla, vastaukset web-lomakkeelle (monivalinta)
- Kolme vastausvaihtoehtoa+ei osaa sanoa
- Oikea +2, väärä -1 , eos 0

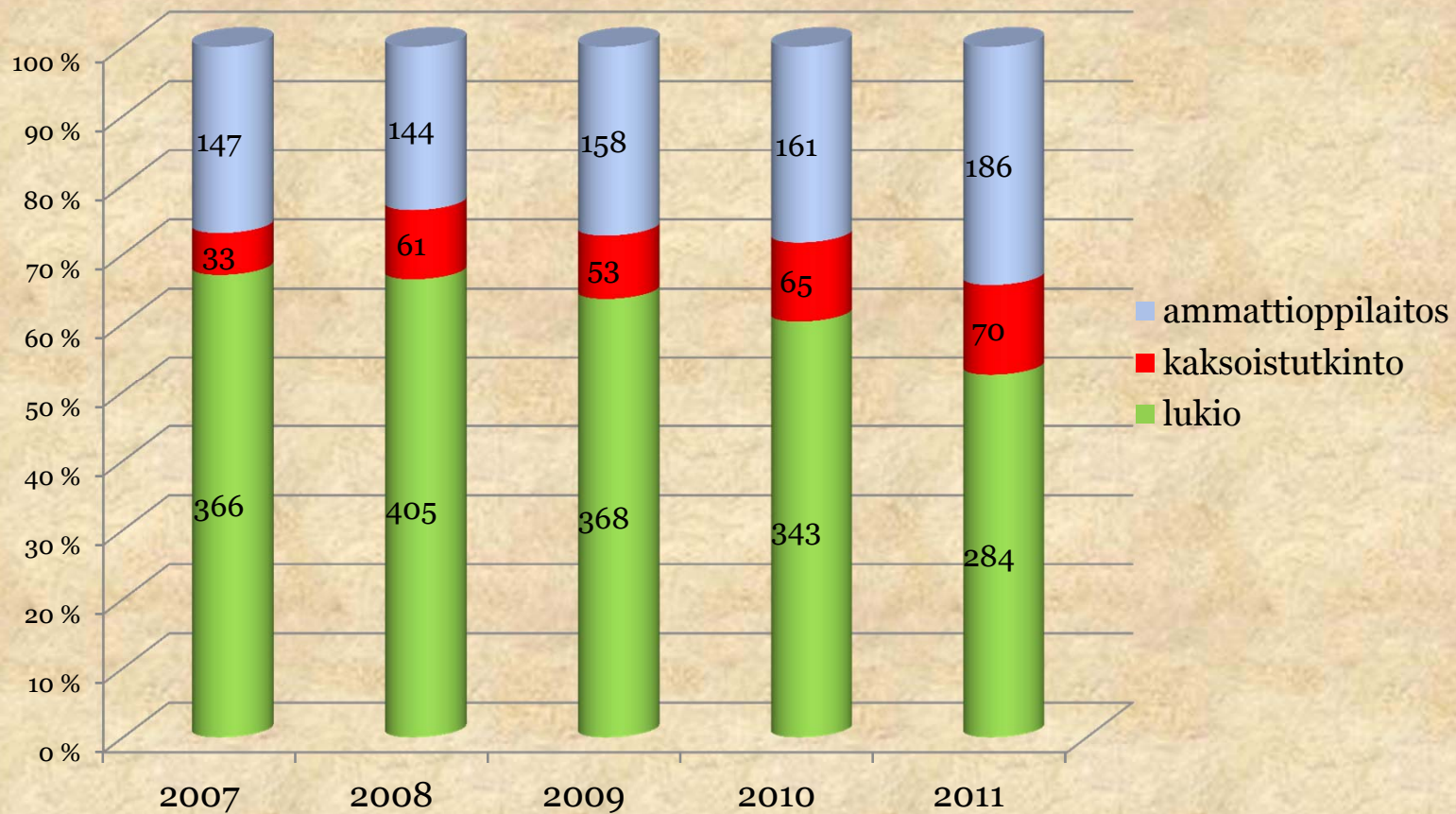
Tasotestien tehtävät

- Tasotestin tehtävät, yo-koe max 40 p
- Tasotestin tehtävät, aol-koe max 34 p

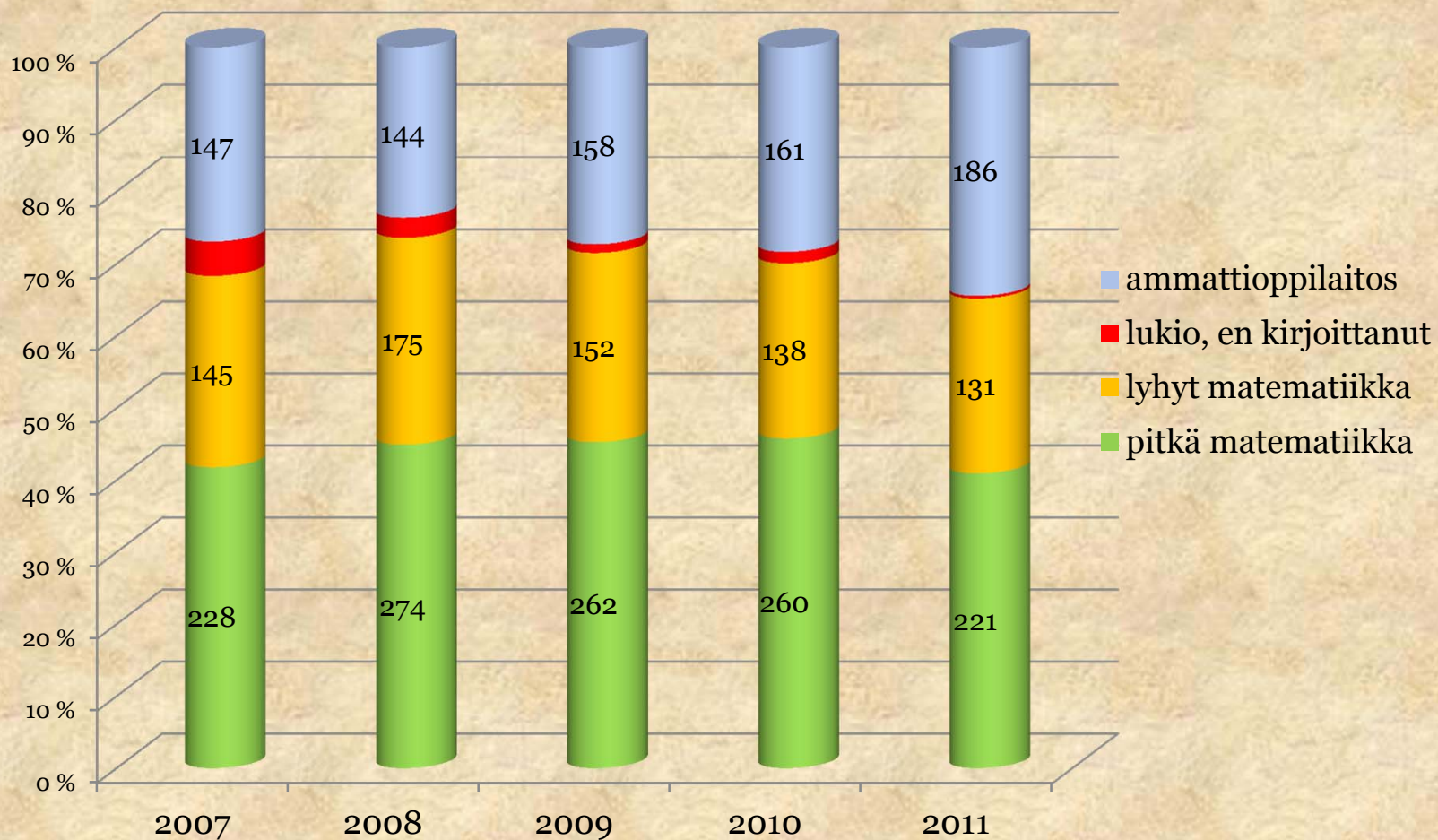
Taustakysely

- Vuonna 2007 lisättiin testin yhteyteen taustakysely opiskelijan matematiikan taustasta:
 - Aol / lukio / kaksoistutkinto?
 - Koulumenestys: todistuksen arvosana?
 - Lukiolaisille: pitkä vai lyhyt matematiikka?
 - Yo-todistuksen arvosana?

TAMKin aloittavien tekniikan opiskelijoiden koulutustausta 2007-2011



TAMKin aloittavien tekniikan opiskelijoiden matemaattinen tausta 2007-2011



Esim. tasotestin tehtävistä

- Laske lausekkeen $2a^2 + b$ arvo, kun $a = -\frac{1}{3}$ ja

$$b = 1\frac{1}{5}$$

- Tämän osasi oikein
 - 33% aol-pohjaisista ja
 - 47% yo:ista lyhyt matematiikka
 - 74 % yo:ista pitkä matematiikka

Esim. tasotestin tehtävistä

- Pohjakoulutuksesta riippumatta vaikeaksi on osoittautunut mm. seuraava:

- Sievennä $s = 1800 \frac{\text{cm}^3}{\text{m}^2}$

- Tämän osasi oikein
 - 14% aol-pohjaisista ja
 - 22% yo:ista lyhyt matematiikka
 - 33 % yo:ista pitkä matematiikka

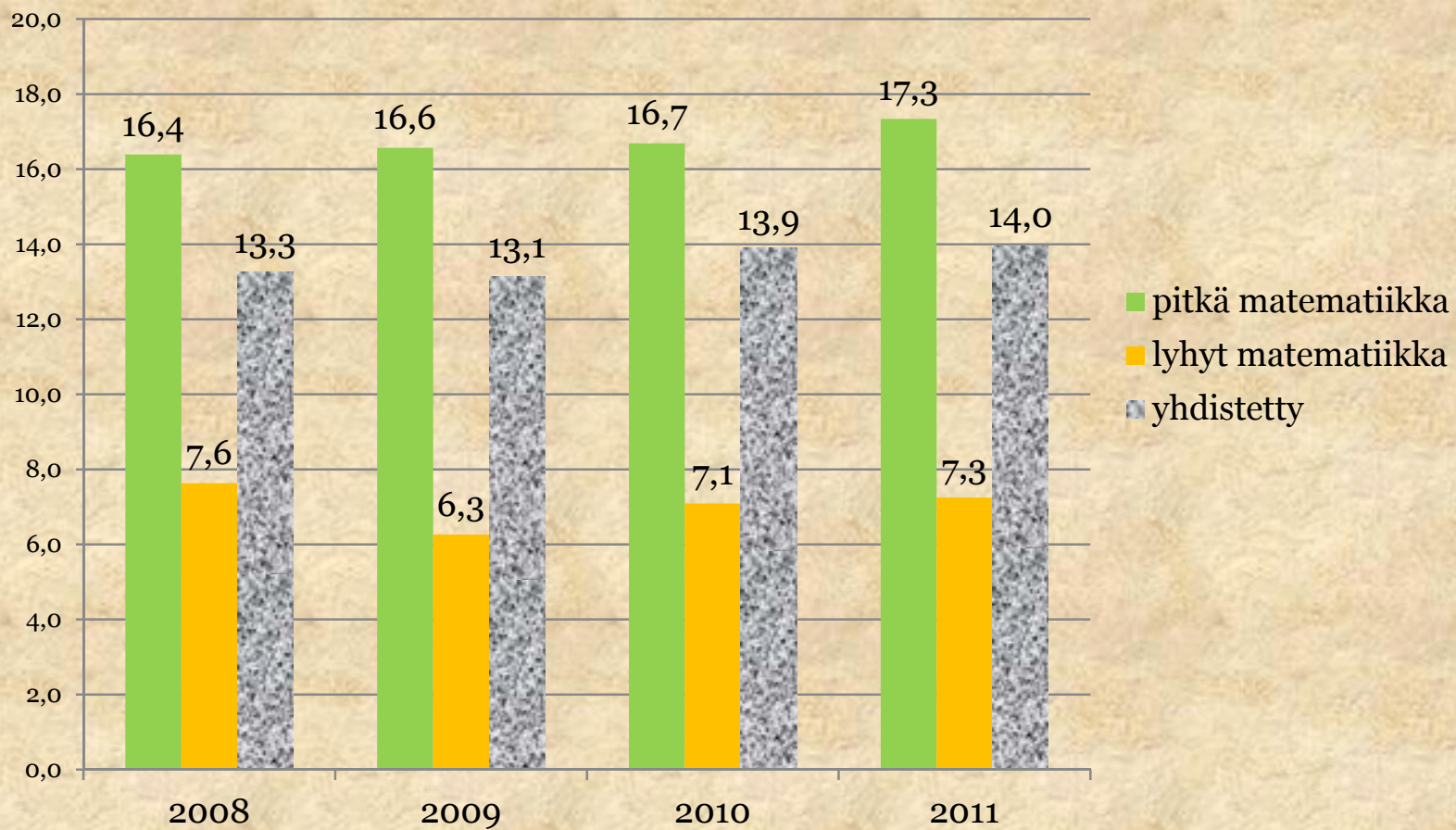
Esim. tasotestin tehtävistä

Tasaisesti viettävän 650 metriä pitkän laskettelu-rinteen alun ja lopun korkeusero on 81 metriä.

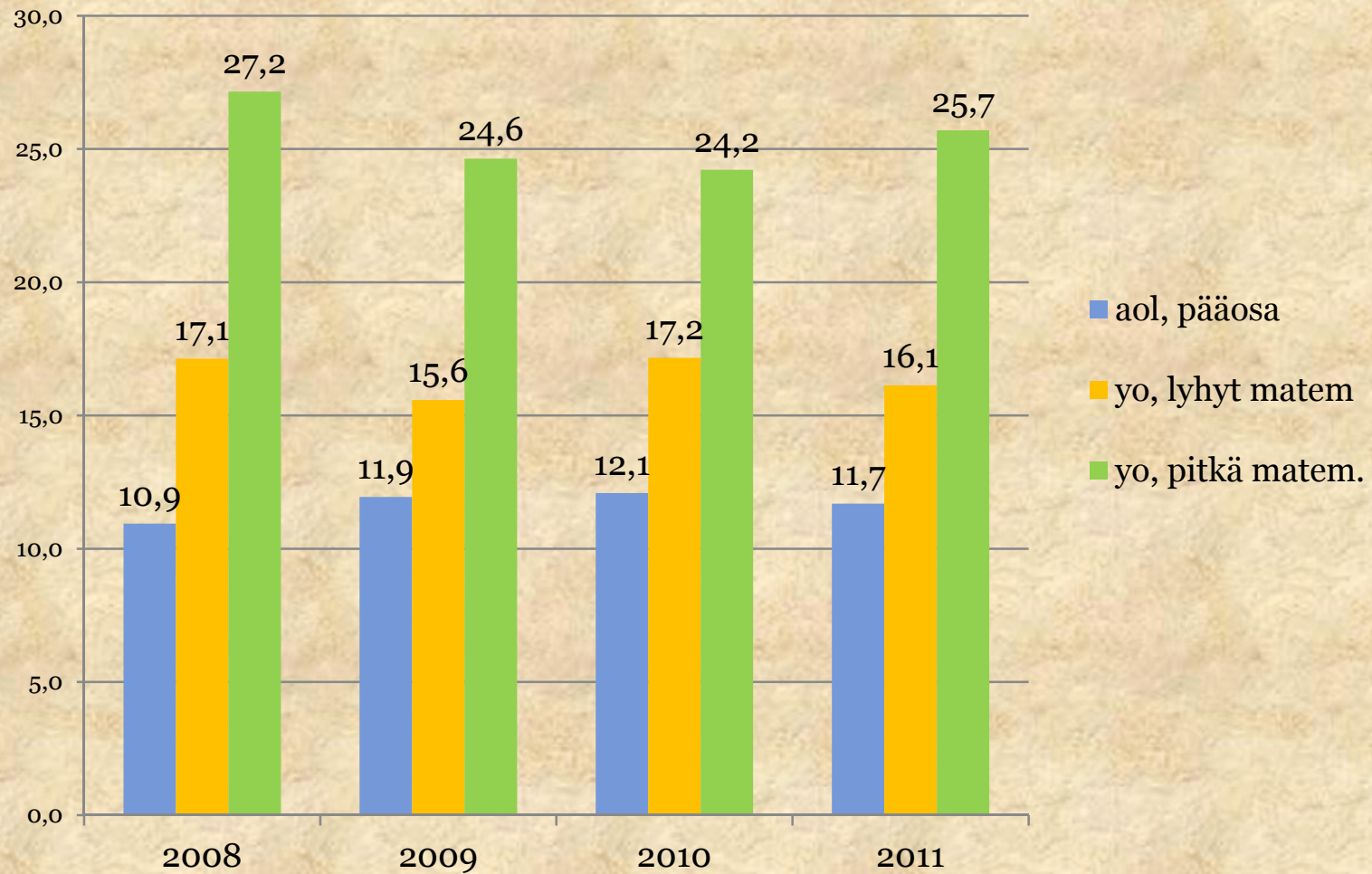
Rinteen kaltevuuskulma α lasketaan kaavalla:

- a) $\sin\alpha = 81/650$ b) $\tan\alpha = 81/650$
c) $\cos\alpha = 81/650$ d) Eos
- Tämän osasi oikein
 - 28% aol-pohjaisista ja
 - 51% yo:ista lyhyt matematiikka
 - 64 % yo:ista pitkä matematiikka

Tasotestin keskiarvot, yo-ryhmien koe, max 40 p



Tasotestin keskiarvot, aol-ryhmien koe, max 34 p



Johtopäätöksiä

- Suuri ero lähtötasossa lyhyen ja pitkän matematiikan lukeneiden yo:iden välillä
- Aol-pohjaisten opiskelijoiden osuus kasvanut TAMKissa– se on otettava huomioon opetuksessa
- Matematiikan lähtötasotesti toimii monelle aloittavalle tekniikan opiskelijalle ”herätyksenä” omasta osaamisesta