

MERKILLISET MERKINNÄT

Jorma Jousenlahti
Tampereen yliopiston opettajankoulutuslaitos

UNIVERSITY OF TAMPERE

- JOHDANTO
- JAKOKULMA
- ALLEKKAINLASKU
- MURTOLUVUT
- GEOMETRIASTA

4.10.2008 Lahti JoJo / TaY 2

Mitä tarkoittaa "=" -merkki?

1. $10 - 50 = 36$ Rakennus on 50 m pitkä, oppilaitos valittiin 36 ja rakennettiin 14

2. $15 - 5 = 10$ 5 oppilaitos
16 tytöt
19 poikia

Peruskoulun 2. lk

4.10.2008 Lahti JoJo / TaY 3

MOT-projekti

- **M**atematiikan **O**ppimateriaalin **T**utkimuksen projekti 2005-2007 Hämeenlinnan OKL:ssa
- 8 pro gradu- työtä luokkien 1-6 ja esiopetuksen matematiikan oppimateriaaleista (lähinnä oppikirjat ja opettajan oppaat)
- Ohjaajina lehtorit J. Joutsenlahti ja J. Vainionpää

4.10.2008 Lahti JoJo / TaY 4

MOT-projektin tarkoitus

- Arvioida (tiettyjen yhteisten kriteerien avulla) ops:n perusteiden 2004 mukaan laadittua matematiikan oppimateriaalia ja tuottaa riippumaton arvio niiden vahvuuksista ja heikkouksista tietyistä valituista näkökulmista

4.10.2008 Lahti JoJo / TaY 5

Oppikirjat ja opettajan oppaat



- ✦ Tutkittavat kirjasarjat:
 - Matikkamatka
 - Tuhattaituri
 - Laskutaito

4.10.2008 Lahti JoJo / TaY 6

Julkaistut opinnäytetyöt

(kaikki myös verkossa: <http://tutkielmat.uta.fi>)

- KORVENOJA, HEIDI & LAAKSONEN, KERTTULI: Kauppaleikkijä ja proseduraalista sujuvuutta Analyysi esiopetuksen matematiikan oppimateriaaleista
- RITVASALO, JUSSI & VUORINEN, LASSE: Pienestä matikasta suuri soppa. Analyysi perusopetuksen ensimmäisen luokan matematiikan oppimateriaaleista
- AROMAA, LAURA: Lasken leikkiä? Analyysi toisen luokan matematiikan oppimateriaaleista
- OLLIKAINEN, TOMMI & ROSSI, JOHANNA: Puuduttavia rutiineja vai oivallavaa oppimista? Analyysi perusopetuksen kolmannen luokan matematiikan oppikirjoista
- KAUTTO, KAROLIINA & RIJHIAHO, KAISA: TUHATTAITURI MATIKKAMATKALLA LASKUTAIDON MAAILMAAN - Peruskoulun neljännen vuosiluokan matematiikan oppikirjojen analyysiä
- SAARINEN, TARU & TUOMINEN, RAMONA: Lasken, siis opin? Analyysi viidennen luokan matematiikan oppimateriaaleista
- PISPA, KRISTA & RANTANEN, SATU: OPETTAJAN OPAS - VIISASTEN KIVIKÖ? Tutkimus kuudennen luokan matematiikan opettajan oppaista ja oheismateriaaleista

4.10.2008 Lahti JoJo / TaY 7

4.10.2008 Lahti JoJo / TaY 8

http://www.opperi.fi/02_opetusvinkkeja/2210_ja_kolasku.html

Laskutaito

- Poikkiviiva numeron päällä merkitsee, että sarakkeessa oleva lukumäärä on muuttunut (ei ole enää voimassa) ja sen päälle kirjoitetaan uusi
- Miksi ykkösten sarakkeeseen ei laiteta poikkiviivaa (ks. esimerkki)?


	8	9	9	12
	9	0	0	2
-	2	6	6	6
	6	3	3	6



"4 out of 3 people don't understand fractions"

(Unknown)

Mitä voi tarkoittaa merkintä




$\frac{2}{3}$

- "kaksi kolmasosaa jostain ..."
- "kaksi jaettuna kolmella"
- "kahden suhde kolmeen"
- "rationaaliluku kaksikolmasosaa"
- "todennäköisyys ..."

4.10.2008 Lahti JoJo / TaY 19

Sekalukujen yhteen- ja vähennyslasku



Sekalukujen yhteen- ja vähennyslasku

4.10.2008 Lahti JoJo / TaY 20

Matikkamatka 6 (2005, s. 68)

Samannimisten sekalukujen yhteen- ja vähennyslasku

Miten samannimisten sekaluvut lasketaan yhteen?

Laskia aikuisen kakkarajonot ja murto-osat. Tutki lapuksi, saako osia vielä kokonaisia. Sulista, jos voit.

$$3\frac{4}{5} + 2\frac{3}{5} = 5\frac{7}{5} = 6\frac{2}{5}$$

Osaako sitten vähentää samannimiset sekaluvut toisistaan?

Osaat. Tiedän, että kokonaisista voi lähteä tarvittaessa.

$$4\frac{1}{3} - 2\frac{2}{3} = 3\frac{4}{3} - 2\frac{2}{3} = 1\frac{2}{3}$$

JoJo / TaY 4.10.2008 Lahti 21



UNIVERSITY OF TAMPERE

UNIVERSITY OF TAMPERE

- JOHDANTO
- JAKOKULMA
- ALLEKKAINLASKU
- MURTOLUVUT
- GEOMETRIASTA

4.10.2008 Lahti JoJo / TaY 25




UNIVERSITY OF TAMPERE

UNIVERSITY OF TAMPERE

Määritelmistä

4.10.2008 Lahti JoJo / TaY 26









UNIVERSITY OF TAMPERE

UNIVERSITY OF TAMPERE


44 Nelikulmio

Nelikulmioiden luokittelu

		
Parallelogrammi on nelikulmio, jossa vastakkaiset sivut ovat yhtä pitkät.	Parallelogrammi on nelikulmio, jossa vastakkaiset sivut ovat yhtä pitkät.	Rombus on nelikulmio, jossa kaikki sivut ovat yhtä pitkät.
		
 suorakulmio on nelikulmio, jossa kaikki kulmat ovat 90°.	 neliö on nelikulmio, jossa kaikki sivut ovat yhtä pitkät, ja kaikki kulmat ovat 90°.	 Nelikulmio on nelikulmio, jossa kaikki sivut ovat yhtä pitkät.

Matikkamatka 6, s.214

Laskutaito 7, s. 96



Nelikulmioita

Nelikulmiot

Neliö on nelikulmio, jossa kaikki sivut ovat yhtä pitkät ja kaikki kulmat ovat 90°.

Parallelogrammit

Kaksi vastakkaisista sivusta ovat yhtä pitkät.

Suorakulmiot

Kaksi kulmaa ovat suorita.

Neliö

Kaksi vastakkaisista sivusta ovat yhtä pitkät ja kaikki kulmat suorita.

4.10.2008 Lahti 27

 **Kiitos mielenkiinnosta!**

Jorma.Joutsenlahti@uta.fi



4.10.2008 Lahä JoJo / TäY 34
