

Johdatus yliopistomatematiikkaan

Jokke Häsä

Matematiikan ja tilastotieteen laitos

Luento 15, 9.11.2016

Kukat ja lehdet

- Toisinaan opiskelija on tehnyt tähtitehtävän matemaattisesti oikein, mutta tarkistaja merkitsee tehtävän lehdellä.
- Mistä eri syistä tämä voi johtua? Pohdi työtoverisi kanssa.

Kukat ja lehdet

Selitysehdotuksia:

- Todistuksessa voi olla pieni puute, esimerkiksi muuttujaa ei ole määritelty ennen sen käyttöä
- Tehtävä on voitu ratkaista tekniikalla, joka ei ollut se, jota oli tarkoitus harjoitella
- Tarkistaja teki virheen

Lehden antamisen kriteeri on se, katsotaanko opiskelijan oppivan jotain olennaista uudelleenpalautuksesta vai ei

Presemo: Kuvauksen määritelmä

Mitkä seuraavista ovat kuvauksia?

(a) $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, jolla $f(x) = \sqrt{x}$

(b) $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, jolla $g(x) = \sqrt{x^2}$

(c) $h: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$, jolla $h(n) = n^2 - 2n$

(d) $F: \mathbb{Q} \rightarrow \mathbb{Q}$, jolla $F\left(\frac{a}{b}\right) = \frac{a-b}{a^2+b^2}$

(e) $G: \mathbb{Q} \rightarrow \mathbb{Q}$, jolla $G\left(\frac{a}{b}\right) = \frac{a}{2b}$

Äänestä: presemo.helsinki.fi/jymi

Presemo: Kuvausten samuus

Merkitään $X = \{0, 1\}$. Mitkä seuraavista kuvauksista ovat sama kuin kuvaus $f: X \rightarrow \mathbb{Z}$, jolla $f(x) = x + 1$?

(a) $g: X \rightarrow \mathbb{Z}$, jolla $g(x) = x^2 + 1$

(b) $h: X \rightarrow \mathbb{R}$, jolla $h(x) = \sqrt{x} + 1$

(c) $F: \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}$, jolla $F(x) = 2\left(\frac{1}{2}x + 1\right) - 1$

(d) $G: X \rightarrow X$, jolla $G(x) = 1 + x \cdot (-1)^x$

(e) $H: X \rightarrow \mathbb{Z}$, jolla $H(x) = 1 + x \cdot (-1)^{x+1}$

Äänestä: presemo.helsinki.fi/jymi