

A matematika tanítása I. - zh, 2007. december 10.

(Vancsó Ödön)

1. Mondj példát legalább két indirekt bizonyításra, tekintettel a „reductio ad absurdum”-ra, illetve a „kontrapozícióra”!
2. Hogyan vezethetjük be a hatványozás általánosítását, illetve a logaritmust (elég az egyiket, választhatsz!) figyelembe véve a három lehetséges utat (induktív, deduktív, konstruktív)?
3. Mutass példát egy szemléletes bizonyításra. Foglald össze, miért fontos a három reprezentáció párhuzamos jelenléte a fogalomalkotásban! A gráf vagy az irányított gráf példáján mutasd be az utóbbit!
4. a) Írj egy olyan matematikaoktatási szituációt röviden, ahol egy addigi szkéma átalakul, mert az új helyzet szétfeszíti az addigi kereteket!
b) Melyek a problémamegoldás legfontosabb lépései? Konkrét példán bemutatatható!
5. Mit szólna az alábbi négy definícióhoz, melyik helyes, melyik nem, milyen típusba sorolható?
 - a) Téglalapnak nevezzük az olyan négyszöget, melynek szemközti oldalai egyenlők.
 - b) Valós számnak mondunk minden racionális és minden irracionális számot, ahol az irracionális számok azok, amelyek nem racionálisak.
 - c) Egy kört valamely átmérőjének egyenesese körül megforgatva gömbfelület keletkezik.
 - d) Racionális szám a két egész szám hányadosaként felírható szám.