

ZMATH 2016e.00771

Mata-Pereira, Joana; da Ponte, João Pedro

**Developing mathematical reasoning: generalization and justification in the study of inequalities. (Desenvolvendo o raciocínio matemático: generalização e justificação no estudo das inequações.)**

Bol. GEPEM 37, No. 62, 17-31 (2013).

Summary: This article analyses students' mathematical reasoning processes while working on algebraic tasks with inequalities. This analysis emphasizes generalization and justification as key mathematical reasoning processes and also stresses representations and sense-making. The results show that students follow inductive and abductive approaches in generalizing. In justifying, students present arguments based on previous knowledge or known concepts and properties. The use of different representations seems not to constrain the development of mathematical reasoning and sense-making arises intrinsically linked to presented generalizations or justifications.

Resumo: Este artigo analisa os processos de raciocínio matemático de alunos na resolução de tarefas algébricas envolvendo inequações. Esta análise destaca a generalização e a justificação enquanto processos-chave do raciocínio matemático, dando também atenção às representações e processos de significação. Os resultados mostram que na generalização os alunos seguem abordagens indutivas e abduativas e na justificação baseiam-se em conhecimentos anteriores ou conceitos e propriedades conhecidas. O uso de diferentes representações parece não limitar o desenvolvimento do raciocínio matemático e os processos de significação surgem intrinsecamente ligados às generalizações ou justificações apresentadas.

*Classification:* H30 E50

*Keywords:* mathematical reasoning; generalization; justification; inequalities; algebra