

Copyright is retained by the first or sole author, who grants right of first publication to the IARTEM *e-Journal*. The IARTEM *e-Journal* is published by the International Association for Research on Textbooks and Educational Media.

## Some Methods of Problem Solving in Historical Mathematical Textbooks

Citation: Gunčaga, Ján; Brandl, Matthias. (2018). Some Methods of Problem Solving in Historical Mathematical Textbooks. IARTEM *e-Journal* Volume 10 Number 1/2 78-90

### **Abstract**

This paper makes an excursion into the history of mathematics as presented in mathematics textbooks. We describe some components of mathematical notions in textbooks by Jakub Kresa (1648-1715) as well as some approaches to the problem solving in textbooks by Franz Močnik (1814-1892). These historical approaches are connected to modern mathematics education because many international studies, such as The Programme for International Student Assessment (PISA) support the use of problem solving and real-life problems in mathematics education. Word tasks have an important place in school mathematics. There are three important stages for solving these tasks: mathematization, calculation and interpretation of the tasks' results. We also highlight divergent thinking in problem solving during the educational process.

**Key words:** Historical mathematical textbook, History of education, Jakub Kresa, Franz Močnik, Mathematics, Method of generating problems, Problem solving.

Copyright is retained by the first or sole author, who grants right of first publication to the IARTEM *e-Journal*. The IARTEM *e-Journal* is published by the International Association for Research on Textbooks and Educational Media.

## Alguns métodos de resolução de problemas em livros didáticos históricos de Matemática

Citation: Gunčaga, Ján; Brandl, Matthias. (2018). Alguns métodos de resolução de problemas em livros didáticos históricos de Matemática. *IARTEM e-Journal* Volume 10 Number 1/2 78-90

### Resumo

Este artigo faz um percurso na história da matemática apresentada em livros de matemática. Descrevemos alguns componentes de noções matemáticas em livros didáticos de autoria de Jakub Kresa (1648-1715), bem como algumas abordagens para a resolução de problemas em livros didáticos de autoria de Franz Močnik (1814-1892). Essas abordagens históricas se conectam à educação matemática moderna porque muitos estudos internacionais, como o Programa de Avaliação Internacional de Estudantes (PISA), apoiam o uso de resolução de problemas e de problemas da vida real na educação matemática. Tarefas com palavras têm um lugar importante na matemática escolar. Existem três etapas importantes para resolver essas tarefas: matematização, cálculo e interpretação dos resultados das tarefas. Também destacamos o pensamento divergente na resolução de problemas durante o processo educacional.

**Palavras-chave:** Livro didático histórico de Matemática, História da educação, Jakub Kresa, Franz Močnik, Método de geração de problemas, Resolução de problemas.

Copyright is retained by the first or sole author, who grants right of first publication to the IARTEM e-Journal. The IARTEM e-Journal is published by the International Association for Research on Textbooks and Educational Media.

## Algunos métodos de resolución de problemas en los libros didácticos históricos de matemática

Citation: Gunčaga, Ján; Brandl, Matthias. (2018). Algunos métodos de resolución de problemas en los libros didácticos históricos de matemática. *IARTEM e-Journal* Volume 10 Number 1/2 78-90

### Resumen

Este artículo hace un recorrido por la historia de las matemáticas presentada en los libros de matemáticas. Describimos algunos componentes de las nociones matemáticas en los libros didácticos escritos por Jakub Kresa (1648-1715), así como algunos enfoques para la resolución de problemas en los libros didácticos escritos por Franz Močnik (1814-1892). Estos enfoques históricos se conectan con la educación matemática moderna porque muchos estudios internacionales, como el Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes (PISA), apoyan el uso de la resolución de problemas y los problemas de la vida real en la educación matemática. Las tareas con palabras tienen un lugar importante en las matemáticas escolares. Hay tres pasos importantes para resolver estas tareas: matematización, cálculo e interpretación de los resultados de las tareas. También destacamos el pensamiento divergente en la resolución de problemas durante el proceso educativo.

**Palabras clave:** Libro didáctico histórico de Matemáticas, Historia de la educación, Jakub Kresa, Franz Močnik, Método de generación de problemas, Resolución de problemas.