

## **ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ**

Όνομα: **Ιωάννα**  
Επώνυμο: **Μαμωνά-Downs**  
Τόπος Γεννήσεως: Λίμνη Χαλκίδος, Εύβοια  
Έτος Γεννήσεως: 18/3/1953  
Οικογενειακή κατάσταση: Έγγαμη

Διεύθυνση: Μειλίχου 145, 264 42 Πάτρα  
Τηλ: 2610 423487  
E-mail: mamona@upatras.gr

### **Σπουδές στα κατωτέρω Εκπαιδευτικά Ιδρύματα**

- 1965-1971:** Γυμνάσιο Λίμνης- Ευβοίας, τελευταίο έτος στο 9<sup>ο</sup> Γυμνάσιο Αθηνών.
- 1971-1976:** Πανεπιστήμιο Πατρών, Φυσικομαθηματική Σχολή, Τμήμα Μαθηματικών.
- 1976-1978:** Πανεπιστήμια Στοκχόλμης και Ουψάλας (Μαθήματα Σουηδικής Γλώσσας και Εκπαίδευσης Ενηλίκων).
- 1983-1984:** Πανεπιστήμιο του Reading, Παιδαγωγική Σχολή, Reading, England.
- 1984-1987:** Πανεπιστήμιο του Southampton, Μαθηματική Σχολή, Southampton, England.

## **Αποκτηθέντα Πτυχία**

1. Πτυχίο του Τμήματος Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Πατρών, 1976.
2. M.Sc (Master of Sciences) της Παιδαγωγικής Σχολής του Πανεπιστημίου Reading, England, 1984.
3. Ph.D (Διδακτορικό Δίπλωμα) της Μαθηματικής Σχολής του Πανεπιστημίου του Southampton, England, 1987.

## **Υποτροφίες**

**1983-1986:** Από το πρόγραμμα Τεχνικής Βοήθειας του Υπουργείου Εθνικής Οικονομίας.

**1985:** Επιστημονική Επιδότηση από το Ίδρυμα Σκυλίτση του Λονδίνου (Οργανισμός που ιδρύθηκε στη μνήμη του Ελευθερίου και της Έλενας Βενιζέλου).

**1986-1987:** Ερευνητική Υποτροφία από το Πανεπιστήμιο του Southampton, England.

**2001-2002:** Υποτροφία Fulbright για το Πανεπιστήμιο του Berkeley των Ηνωμένων Πολιτειών.

## **Διατριβές**

1. «A Review of the Inclusion of Work on Number Systems in School Mathematics with Particular Reference to the Syllabuses of Some Examination Boards and the S.M.P. Course in England» (M.Sc. dissertation).

2. «Students' Interpretations of Some Concepts of Mathematical Analysis»  
(Ph.D.dissertation).

### **Επαγγελματική Σταδιοδρομία – Ακαδημαϊκές θέσεις**

- 1978-1982:** Καθηγήτρια Μαθηματικών στα ακόλουθα Σχολεία:
1. Ε' Τεχνικό Λύκειο, Παν. Κυριακού 24, Αμπελόκηποι, Αθήνα.
  2. 11<sup>ο</sup> Λύκειο Αθηνών, Μαράσλειο.
- 1981-1982:** Τοποθέτηση στο Υπουργείο Παιδείας ως Σύμβουλος στη Διεύθυνση Λαϊκής Επιμόρφωσης.
- 1987-1988:** Γυμνάσιο Άνω Λιοσίων, Φιλιατρών 19, Αθήνα.
- 1988-1990:** Μεταδιδακτορική Ερευνήτρια-Επισκέπτρια Λέκτορας Learning Research and Development Center, University of Pittsburgh και Μαθηματικό Τμήμα του Πανεπιστημίου Pittsburgh PA., U.S.A.
- 1990-1991:** Επισκέπτρια Ερευνήτρια (Visiting Scholar) στο Πανεπιστήμιο του Southampton, England.
- 1992-1993:** Λέκτορας (εκλεγείσα Επίκουρος Καθηγήτρια τον Ιούνιο του 1993) στο Πανεπιστήμιο της Κύπρου (Τμήμα Επιστημών της Αγωγής).
- 1993-1998:** Επίκουρος Καθηγήτρια, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας (Τμήμα Διεθνών Ευρωπαϊκών-Οικονομικών και Πολιτικών Σπουδών).

- 1993-1996:** Επισκέπτρια Καθηγήτρια (με το νόμο 407) στο Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης (Τμήμα Παιδαγωγικό).
- 1998-2005:** Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας (Τμήμα Εκπαιδευτικής και Κοινωνικής Πολιτικής).
- 2001-2002:** Επισκέπτρια Ερευνήτρια (Visiting Scholar) στο Πανεπιστήμιο Berkeley των Ηνωμένων Πολιτειών.
- 2005-2011:** Αναπληρώτρια Καθηγήτρια (Τμήμα Μαθηματικών-Πανεπιστήμιο Πατρών).
- 2011-...** Καθηγήτρια (Τμήμα Μαθηματικών-Πανεπιστήμιο Πατρών).

#### **Διδακτικό Έργο: Αυτόνομο**

(Σημασία Δεικτών: **Π. Μ.** (Προπτυχιακό Μάθημα), **Μ. Μ.** (Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα) , **Μ. Δ.** (Επίπεδο Διδακτορικού).

- 1.** Remedial Courses in Mathematics. University of Pittsburgh, Dept. of Mathematics, 1988-1989, (Π. Μ.).
- 2.** Πρωτομαθηματικές Έννοιες. Πανεπιστήμιο Κύπρου, Τμήμα Επιστήμων Αγωγής, 1992-1993, (Π. Μ.).
- 3.** Βάσεις και Βασικές Έννοιες των Μαθηματικών. Πανεπιστήμιο Κύπρου, Τμήμα Επιστημών Αγωγής, 1992-1993, (Π. Μ.).
- 4.** Μαθηματικά Ι. Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Τμήμα Διεθνών και Ευρωπαϊκών Οικονομικών και Πολιτικών Σπουδών, 1993-1998, (Π. Μ.).
- 5.** Μαθηματικά ΙΙ. Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Τμήμα Διεθνών και Ευρωπαϊκών Οικονομικών και Πολιτικών Σπουδών, 1993-1998, (Π. Μ.).

- 6.** Πιθανοθεωρία-Στατιστική. Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Τμήμα Διεθνών και Ευρωπαϊκών Οικονομικών και Πολιτικών Σπουδών, 1993-1998, (Π. Μ.).
- 7.** Θεμελιώδη Μαθηματικά. Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Τμήμα Εκπαιδευτικής και Κοινωνικής Πολιτικής, 1997-2005, (Π. Μ.).
- 8.** Πιθανοθεωρία-Στατιστική Ι. Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Τμήμα Εκπαιδευτικής και Κοινωνικής Πολιτικής, 1999-2005, (Π. Μ.).
- 9.** Εννοιολογική Ανάπτυξη των Μαθηματικών και Λογική Σκέψη, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Τμήμα Εκπαιδευτικής και Κοινωνικής Πολιτικής, 2000-2005, (Π. Μ.).
- 10.** Τα Μαθηματικά στη Συνεχιζόμενη Εκπαίδευση. Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Τμήμα Εκπαιδευτικής και Κοινωνικής Πολιτικής, 2000- 2005, (Π. Μ.).
- 11.** Θέματα Μαθηματικής Παιδείας Ι. Πανεπιστήμιο Πατρών, Τμήμα Μαθηματικών, 2005- σήμερα, (Π. Μ.).
- 12.** Μαθηματικά Ι. Πανεπιστήμιο Πατρών, Τμήμα Γεωλογίας, 2005-2006, (Π. Μ.).
- 13.** Πραγματική Ανάλυση Ι, Πανεπιστήμιο Πατρών, Τμήμα Μαθηματικών, 2006- σήμερα, (Π. Μ.).
- 14.** Γνωστική Ψυχολογία. Πανεπιστήμιο Πατρών, Τμήμα Μαθηματικών, 2007-2008, 2008-2009, (Μ. Μ.).
- 15.** Επίλυση Προβλήματος – Απόδειξη. Πανεπιστήμιο Πατρών, Τμήμα Μαθηματικών, 2009- σήμερα, (Μ. Μ.).

## **Διδακτικό Έργο : Συμμετοχή**

1. Mathematical Cognition. Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα στο Learning Research and Development Center, University of Pittsburgh, 1988-1990, (M. M.)
2. Πολιτική Ανάλυση και Συμπεριφορά. Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Τμήμα Διεθνών και Ευρωπαϊκών Οικονομικών και Πολιτικών Σπουδών, 1994-1995, (Π. Μ.)
3. Ερευνητικά Θέματα Διδακτικής Μαθηματικών, Πανεπιστήμιο Πατρών, Τμήμα Μαθηματικών, εαρινό εξάμηνο 2007, (Μ. Δ.).
4. Θεμελιώδη Μαθηματικά από Ανώτερη Σκοπιά. Πανεπιστήμιο Πατρών, Τμήμα Μαθηματικών, 2009- σήμερα, (Μ. Μ.).
5. Γνωστικές και Κοινωνικές Διαστάσεις της Μαθηματικής Παιδείας. Πανεπιστήμιο Πατρών, Τμήμα Μαθηματικών, 2010 – ως σήμερα, (Μ. Μ.).

## **Επίβλεψη Μεταπτυχιακών Διπλωματικών Εργασιών (Master) και Διδακτορικών Διατριβών (PhD):**

**2006 -2008:** Ι. Παπαδόπουλος: «Τεχνικές Επίλυσης Προβλήματος με τη συμβολή της τεχνολογίας για την ενίσχυση της έννοιας του εμβαδού», (PhD).

**2008-... :** Φ. Μεγάλου: «Η μάθηση και η διδασκαλία των Μαθηματικών στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση», (θεματική περιοχή), «Η μελέτη του ορίου πραγματικών συναρτήσεων δύο μεταβλητών», (θέμα), διδακτορική διατριβή σε εξέλιξη.

**2012-....:** Α. Πούλος: «Η δημιουργία προβλήματος», (θεματική περιοχή), διδακτορική διατριβή σε εξέλιξη.

**2009-2010:** Α. Βλάχος: «Η χρήση της Τεχνολογίας στη διδασκαλία της Ανάλυσης», Διατριβή Master.

**2011-2012:** Γ. Μπατέλης: «Πολλαπλές προσεγγίσεις επίλυσης προβλήματος: κριτικός σχολιασμός μιας εφαρμογής στην τάξη», Διατριβή Master.

**2012-2013:** Π. Μάντζαρης: «“Τα σχολικά βιβλία μαθηματικών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και η επίδρασή τους στην κατανόηση των μαθηματικών εννοιών: η περίπτωση του ορίου πραγματικής συνάρτησης”», Διατριβή Master.

### **Υπηρεσιακό-Διοικητικό Έργο**

**1981-1982:** Τοποθέτηση στο Υπουργείο Παιδείας ως σύμβουλος στη διεύθυνση Λαϊκής Επιμόρφωσης.

**1995-1996:** Εξετάστρια στις Εξετάσεις Μετεγγραφών Εξωτερικού-Εσωτερικού στο μάθημα «Μαθηματικά» (Εποπτεία Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης).

**1996-2004:** Εξετάστρια στο Ι.Κ.Υ. (Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών) στο αντικείμενο Διδακτική των Μαθηματικών (στις εξετάσεις του 1997 επίσης, στο αντικείμενο Μαθηματικά-Στατιστική ως μέρος των Ποσοτικών Μεθόδων).

**1998-2004:** Μέλος της Επιτροπής Ερευνών του Πανεπιστημίου Μακεδονίας.

**1999:** Μέλος της Επιτροπής Αξιολόγησης του Πανεπιστημίου Μακεδονίας στα πλαίσια της CRE (Institutional Evaluation Program).

**1997-2004:** Μέλος της Επιτροπής Διαχείρισης της Περιουσίας του Πανεπιστημίου Μακεδονίας.

**2000-2005:** Μέλος της τριμελούς Επιτροπής Εποπτείας του Πειραματικού Σχολείου Θεσσαλονίκης που λειτουργεί υπό την αιγίδα του Πανεπιστημίου Μακεδονίας.

**2007- σήμερα:** Διευθύντρια του Τομέα ΠΙΦΜ, και επομένως Μέλος του Διοικητικού Συμβουλίου του Τμήματος Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Πατρών καθώς και Μέλος της Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος.

**2009 – σήμερα:** Μέλος της Επιτροπής Επιλογής Μεταπτυχιακών Φοιτητών του Τμήματος Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Πατρών.

**2011-σήμερα:** Μέλος της Ομάδας Εσωτερικής Αξιολόγησης του Τμήματος Μαθηματικών Πανεπιστημίου Πατρών.

#### **Μέλος Εταιρειών**

**Ελληνικές Εταιρείες :** Ελληνική Μαθηματική Εταιρεία.

Παιδαγωγική Εταιρεία Ελλάδος.

Ένωση Ερευνητών Διδακτικής των Μαθηματικών, (της ΕΝΕΔΙΜ).

**International Societies:** PME (International Psychology of Mathematics Education)

ICMI (International Commission of Mathematical Instruction)



ERME (European Research in Mathematics Education)

**Κρίση Άρθρων υποβληθέντων σε:**

**Ελληνικά Περιοδικά:**

1. Ευκλείδης Γ'.
2. Ερευνητική Διάσταση της Διδακτικής των Μαθηματικών.\*
3. Παιδαγωγική Επιθεώρηση.
4. Έρευνα στη Διδακτική των Μαθηματικών (Περιοδικό της ΕΝΕΔΙΜ).

**Διεθνή Περιοδικά:**

1. Educational Studies in Mathematics.
2. Journal for Research in Mathematics Education.
3. Journal of Mathematical Behaviour.
4. Journal of Mathematics Teacher Education.
5. International Journal of Mathematics Education in Science and Technology.
6. Mathematical Thinking and Learning.
7. Themes in Education.\*

(\*Και τα δύο αυτά περιοδικά δεν εκδίδονται πλέον.)

**Διεθνή Συνέδρια των Ενώσεων :**

1. E.R.M.E (Conference of European Research in Mathematics Education).
2. I.C.M.E(International Commission on Mathematical Education).
3. P.M.E. International (Psychology of Mathematics Education).
4. I.C.T.M. (International Conference on the Teaching of Mathematics at the Undergraduate level).
5. Mediterranean Conference of Mathematical Education.

### **Ελληνικά Συνέδρια :**

1. Πανελλήνια Συνέδρια της Ελληνικής Μαθηματικής Εταιρείας.
2. Πανελλήνιο Συνέδριο : Διδακτική των Μαθηματικών και Πληροφορική στην Εκπαίδευση (2001).
3. Πανελλήνια Συνέδρια της Ένωσης Ερευνητών της Διδακτικής Μαθηματικών, (ΕΝΕΔΙΜ).

### **Μέλος στο Editorial Board (Επιστημονική Επιτροπή) των περιοδικών:**

1. Mathematical Thinking and Learning.
2. Didactica Mathematicae.
3. Έρευνα στη Διδακτική των Μαθηματικών, (περιοδικό της της ΕΝΕΔΙΜ).

### **Προσκεκλημένες Ομιλίες**

#### **Μάρτιος 1988:**

Διάλεξη σε Καθηγητές των Μαθηματικών Λυκείων του Πειραιά με θέμα: «Διαίσθηση στα Μαθηματικά».

#### **Μαΐος 1988:**

Σειρά Διαλέξεων στο Μαθηματικό Ινστιτούτο του Πανεπιστημίου της Βαρσοβίας και την Ανώτερη Σχολή Παιδαγωγικής της Κρακοβίας με επίσημη πρόσκληση της Πολωνικής Ακαδημίας Επιστημών.

#### **Ιούλιος 1990:**

Κεντρική Ομιλία (Plenary Speaker) στο Διεθνές Συμπόσιο για την Έρευνα στη Διδακτική των Μαθηματικών. Universidad Autonoma del Estado de Mexico, με θέμα: 'The Didactics of Calculus'.

**Μάρτιος 1993 :**

Σεμινάριο στο Μαθηματικό Τμήμα του Πανεπιστημίου της Κύπρου με θέμα: “Standard Real Analysis or Non-Standard Analysis: a Didactical Question”.

**Μάρτιος 1996:**

Σεμινάριο στο Μαθηματικό Τμήμα του Πανεπιστημίου Αθηνών με θέμα: “Η Συναρτησιακότητα στο Θεμελιώδες Θεώρημα του Λογισμού: Προβλήματα των φοιτητών”.

**Οκτώβριος 1999:**

Κεντρική Ομιλία στην συνάντηση για τη διδασκαλία της Ανάλυσης στο Μαθηματικό Τμήμα του Πανεπιστημίου Κρήτης με θέμα: “Όταν μη Φορμαλιστικές Διδακτικές Προσεγγίσεις οδηγούν στη Μαθηματική Αυστηρότητα: Η περίπτωση της παραγώγου”.

**Απρίλιος 2000:**

Διάλεξη στο Μαθηματικό Τμήμα του Πανεπιστημίου Αθηνών “Οι Αντιλήψεις των Φοιτητών, Διδασκόντων και Ερευνητών της Διδακτικής των Μαθηματικών για τα Μαθηματικά στο Πανεπιστήμιο”. Στα πλαίσια του Συνεδρίου με θέμα “Τα Μαθηματικά στην Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση”.

**Ιούλιος 2002:**

Κεντρική Ομιλία (Plenary Speaker) στο I.C.T.M. II (International Conference on the Teaching of Mathematics at the Undergraduate level) με θέμα: “Assessing Knowledge for Problem Solving”.

**Φεβρουάριος 2003:**

Διάλεξη στο Παράρτημα της Ελληνικής Μαθηματικής Εταιρείας της Πάτρας με θέμα: “Η Νοερή Επιχειρηματολογία στα Μαθηματικά”.

**Ιούλιος 2004:**

Invited 'Team Chair' and Introductory Speaker of the Topic Study Group 'Problem Solving in Mathematics Education', ICME-10 Copenhagen-Denmark.

### **Φεβρουάριος 2005**

Invited 'Group Leader' of the Working Group 14 on 'Advanced Mathematical Thinking' in the Fourth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education, (Sant Feliu de Guixols, Spain).

### **Φεβρουάριος 2007**

Invited 'Group Leader' and Introductory Speaker of the Working Group 14 on 'Advanced Mathematical Thinking' in the Fifth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education, Larnaka, Cyprus.

### **Μάρτιος 2007**

Διάλεξη στο Παράρτημα της Ελληνικής Μαθηματικής Εταιρείας της Πάτρας με θέμα: «AMT και Τοπικές και Καθολικές Προοπτικές στην Επίλυση Προβλήματος».

### **Μάιος 2008**

«Η Απόδειξη του 'Προφανούς'», Προσκεκλημένη ομιλία, 12 Πανελλήνιο Συνέδριο Μαθηματικής Ανάλυσης, Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο, Τμήμα Μαθηματικών.

### **Ιούλιος 2008**

Invited 'Team Chair' and Introductory Speaker of the Topic Study Group 'The Teaching and Learning of Advanced Mathematical Topics', ICME-11 Monterrey, Nuevo Leon, Mexico.

### **Φεβρουάριος 2009**

Invited 'Co-Chair' of the Working Group 14 on 'Advanced Mathematical Thinking' in the sixth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education, Lyon, France.

### **Μάρτιος 2009**

Προσκεκλημένη ομιλία στο Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων με θέμα «Διαφορές του Λογισμού και της Πραγματικής Ανάλυσης από τη σκοπιά της Διδακτικής».

### **Απρίλιος 2009**

Διάλεξη στο Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Πατρών στα πλαίσια του ερευνητικού σεμιναρίου με θέμα «Πραγματική Ανάλυση 1: Το αγαπημένο bête noire των φοιτητών».

### **Απρίλιος 2010**

Κεντρική Ομιλία (Plenary Speaker) στο International Research Meeting on the Communication in Mathematics Education at the Universidade Nova De Lisboa με θέμα: “On the Communication of Proof”

### **Μάϊος 2010**

Διάλεξη στο Παράρτημα της Ελληνικής Μαθηματικής Εταιρείας της Πάτρας με θέμα: «Μετάβαση από τη Β/θμια στην Γ/θμια Εκπαίδευση».

### **Απρίλιος 29-Μαΐος 3, 2012**

Προσκεκλημένη μέλος στο στρογγυλό τραπέζι με θέμα “Mutual expectations of mathematicians & mathematics educators” στο συνέδριο “Mathematics 7 Mathematics Education: Searching for Common Ground”. Ben Gurion University of the Negev, Israel.

### **Μάρτιος 2013**

Διάλεξη στο Παράρτημα της Ελληνικής Μαθηματικής Εταιρείας της Πάτρας με θέμα: «Η Δημιουργία Προβλήματος (Problem Posing) ως μαθηματική δραστηριότητα οργανικά ενταγμένη στην επίλυση προβλήματος.»

## **Ευρύτερη Επιστημονική Δραστηριότητα**

### **1978-1982:**

Μέλος της Επιτροπής Παιδείας της Ελληνικής Μαθηματικής Εταιρείας για τη αναμόρφωση του Αναλυτικού Προγράμματος των Μαθηματικών στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση.

### **1981-1982:**

Διοργάνωση Σεμιναρίων του Υπουργείου Παιδείας στα πλαίσια της Λαϊκής Επιμόρφωσης (Αλφαριθμητισμός-Αριθμητισμός) και συμμετοχή σε αυτά (Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα).

### **Χειμερινό Εξάμηνο 1990:**

Παρακολούθηση των Σεμιναρίων με τίτλο «Human Problem Solving» του καθηγητή Herbert Simon (Βραβείο Νόμπελ) στο Carnegie Mellon University, Pittsburgh.

### **Χειμερινό Εξάμηνο 2002:**

Συμμετοχή και παρουσίαση της ερευνητικής μου δουλειάς στην ερευνητική ομάδα 'Functions Group' of the Graduate School of Education του Πανεπιστημίου του Berkeley.

### **2008- σήμερα**

Μέλος του Board του 'J. Kaput Center for Research and Innovation in Mathematics Education' . University of Massachusetts Dartmouth.

## **Ερευνητικό Πρόγραμμα**

### **Απρίλιος-Μάιος 1998:**

Επιστημονική Υπεύθυνη και κύρια εισηγήτρια του έργου : ΕΠΕΑΕΚ-ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ με θέμα: Σύγχρονες Κατευθύνσεις Εμπλουτισμού της Μαθηματικής Παιδείας. (Σ.Κ.Ε.Μ.Π).

## Ερευνητικά Ενδιαφέροντα

I. Εννοιακές εικόνες (Concept images) των θεμελιωδών εννοιών της Πραγματικής Ανάλυσης, όπως: όριο πραγματικών ακολουθιών / συναρτήσεων μίας ή δύο μεταβλητών, ακολουθίας γεωμετρικών αντικειμένων. Συμφιλίωση των συνολοθεωρητικών κατασκευών supremum - infimum με τις διαισθητικές δυναμικές προσεγγίσεις που έχουν οι φοιτητές για τις οριακές διαδικασίες. Η κατανόηση των συνόλων και των συναρτήσεων ως τυπικών μαθηματικών αντικειμένων από τους φοιτητές. Ιδιαίτερα η κατανόηση του  $\mathbb{R}$ .

II. Μελέτη των λεπτών διαφοροποιήσεων της Επίλυσης Προβλήματος και της Απόδειξης στα Μαθηματικά. Η μοντελοποίηση της διαισθητικής ή νοερής επιχειρηματολογίας σε αναγνωρίσιμα μαθηματικά σχήματα. Δημιουργία συναρτήσεων, με έμφαση στις αμφιμονοσήμαντες συναρτήσεις, ως εργαλείων για την επίλυση προβλημάτων. Η Δημιουργία Προβλήματος (Problem Posing).

III. Η μελέτη της Προχωρημένης Μαθηματικής Σκέψης (Advanced Mathematical Thinking), δηλαδή η διερεύνηση των τρόπων σκέψης όταν μαθαίνουμε και δουλεύουμε στα μαθηματικά στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Ζητήματα μετάβασης από τη Β' βάρθμια στη Γ' βάρθμια Εκπαίδευση. Η εξέταση των μαθηματικών εννοιών / τεχνικών των οποίων ο ρόλος διαπερνά τις διάφορες μαθηματικές θεωρίες και εκείνων που συνδέονται περισσότερο με μία ειδική μαθηματική θεωρία. Η κατανόηση από τους φοιτητές ποιά θεωρήματα είναι 'κεντρικά' και ποιών ο ρόλος είναι υποβοηθητικός. Η διατήρηση στο μυαλό των φοιτητών των θεωρημάτων / αποδείξεων και η δυνατότητα εφαρμογής τους. Η αντίληψη της Μαθηματικής Δομής, (κατανόηση Τοπικών / Ολικών Δομών στην πορεία της μαθηματικής δραστηριότητας).

### **Σημείωση**

Το αντικείμενο της Μαθηματικής Παιδείας δεν είναι πρόσφορο για αυστηρό διαχωρισμό σε ειδικές περιοχές. Παρόλα αυτά δίνω μια κατηγοροποίηση των εργασιών βάσει των τριών παραπάνω κατηγοριών. Συχνά το περιεχόμενο μιας εργασίας μπορεί να συσχετισθεί και με μία δεύτερη κατηγορία. Οι αριθμοί παραπέμπουν στην αρίθμηση του δημοσιευμένου έργου όπως παρατίθεται παρακάτω.

### **Κατηγορία I**

Οι εργασίες με αριθμό: 1, 3, 4, 7, 8, 10, 12, 15, 16, 18, 22, 39, 45, 47, 53, 56.

### **Κατηγορία II**

Οι εργασίες με αριθμό: 2, 5, 6, 11, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 33, 41, 43, 44, 48, 49, 50, 51, 52, 54.

### **Κατηγορία III**

Οι εργασίες με αριθμό: 9, 13, 14, 17, 19, 28, 32, 34, 35, 37, 38, 40, 42, 46, 55.

### **Δημοσιευμένο έργο μετά από κρίση**

[Οι εργασίες που παρατίθενται με το σύμβολο ► δημοσιεύθηκαν μετά την μετακίνησή μου στο Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Πατρών, (Ιούνιος 2005).]

1. Mamona, J. (1990). «Sequences and Series – Sequences and Functions: Students' Confusions», *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, Vol. 21, No 2, (p.p. 333-337).
2. Silver, E. & Mamona, J. (1988). «Problem Posing by Middle School Mathematics Teachers». In C. A. Maher, G.A. Goldin & R.B. Davis (Eds), *Proceedings of the 11<sup>th</sup> Annual Meeting of the PME-NA* (I p.p. 263-269). New Brunswick, NJ.



3. Mamona-Downs, J. (1990). «Calculus-Analysis: A Review of recent Educational Research», in R. Cantoral, F. Cordero, R.M. Farfan. C. Imaz (Eds.), Calculus-Analysis in Mathematical Education Research (p.p. 11-36), Editions of Universidad Autonoma del Estado de Mexico.
4. Mamona-Downs, J. (1990). «Pupils' Interpretations of the Limit Concept; A Comparison Study between Greeks and English». In G. Booker, P. Cobb & T. N. de Mendicuti (Eds.), Proceedings of the 14<sup>th</sup> Annual Conference of the P.M.E. International (I p.p. 69-76), Mexico.
5. Silver, E. & Mamona, J. (1990). «Stimulating Problem Posing In Mathematics Instruction through Open Problems and 'What -If- Nots' », in G. Blume and M.K. Heid (Eds), Implementing New Curriculum and Evaluation Standards, (p.p. 1-7). University Park, PA: Pennsylvania Council of Teachers of Mathematics.
6. Mamona-Downs, J. (1993). «On Analysing Problem Posing». In I. Hirabayashi, N. Nohda, K. Shigematsu & Fou-Lai Lin (Eds.), Proceedings of the 17<sup>th</sup> Annual Conference of the P.M.E. International (III p.p. 41-48), Tsukuba, Japan.
7. Patronis, T. & Mamona-Downs, J. (1994). «On Students' Conceptions of the Real Continuum». In J. da Ponte & J. Matos (Eds), Proceedings of the 18<sup>th</sup> Annual Conferences of the P.M.E. International (I, p. 63), University of Lisboa, Portugal.
8. Μαμωνά-Downs, I. (1994). «Το Εμβαδόν και το Θεμελιώδες Θεώρημα του Λογισμού». Πρακτικά 11 Συνεδρίου της ΕΜΕ, Κέρκυρα, σελ. 158-165.
9. Downs, M. & Mamona-Downs, J. (1995). «Matrices – a Case of Abstraction», *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, Vol. 26, No 2, (p.p. 267-271).
10. Mamona-Downs, J. & Downs, M. (1995). «Common Sense, Area and the Fundamental Theorem of Calculus». In Christine Keitel (Chief Editor) Mathematics (Education) and Common Sense. Proceedings of the CIEAEM 47 Conference (p.p. 166-170), Freie Universitat Berlin, Germany.

11. Silver, E., Mamona-Downs, J. et al. (1996). «Posing Mathematical Problems: An exploratory Study», *Journal for Research in Mathematics Education*, Vol. 27, No 3, (p.p. 293-309) (submitted 1995).
12. Mamona-Downs, J. (1996). «On the Notion of Function». In L. Puig & A. Gutierrez (Eds.) Proceedings of the 20th Annual Conference of the P.M.E. International, University of Valencia, Spain (III p.p. 321-328).
13. Μαμωνά-Downs, J. (1997). “Ο ρόλος της μεταβλητής στην αναγνώριση των συναρτήσεων”. *Ερευνητική διάσταση της Διδακτικής των Μαθηματικών*, Τεύχος 2, (σ.73-95).
14. Mamona-Downs, J. (1997). «Students Dependence on Symbolic Variables in Functions». In Er. Pehkonen (Ed.) Proceedings of the 21st Annual Conference of the P.M.E. International, University of Helsinki, Lahti, Finland (I p. 245).
15. Mamona-Downs, J. & Downs, M. (1999). “Reinforcing Teachers’ Understanding of Limiting Processes by Considering Sequences of Plane Figures”. In O. Zaslavsky (Ed.) Proceedings of the 23<sup>rd</sup> Annual Conference of the PME International, (I p. 356), Haifa, Israel.
16. Downs, M. and Mamona-Downs, J. (2000). “On Graphic Representation of Differentiation of Real Functions”. *Themes in Education* Vol. 1 (2), (p.p. 173-198).
17. Joanna Mamona-Downs (2001) “The contrasting and converging needs in conceptualization and in applying techniques at collegiate level mathematics, with attending attitudes”. University of California, Berkeley (Technical Report).
18. Mamona-Downs, J. (2001). “Letting the Intuitive bear on the Formal; a Didactical Approach for the Understanding of the Limit of a Sequence”. *Educational Studies in Mathematics*, Vol. 48 (2-3), (p.p. 259-288).
19. Mamona-Downs, J. & Downs, M. (2002). “Advanced Mathematical Thinking with a special reference to Reflection on Mathematical Structure”. In Lyn English (Chief Ed.) Handbook of International Research in Mathematics Education, Lawrence Erlbaum Ass., N. J. (p.p. 165 – 195).
20. Mamona-Downs, J. (2002). “Assessing Knowledge for Problem Solving”. Plenary Lecture in the Proceedings of the 2<sup>nd</sup> International

Conference on the Teaching of Mathematics (at the undergraduate level), (electronic form), Hersonissos, Crete.

21. Mamona-Downs, J. & Downs, M. (2002). "Promoting students' awareness in applying bijections in enumeration tasks", in A. Cockburn, E. Nardi (Eds.) Proceedings of the 26<sup>rd</sup> Annual Conference of the PME International, (I p. 295), Norwich, England.
22. Mamona-Downs, J. & Downs, M. (2003). "Broadening Teachers' Experience of the Notion of Convergence via Plane Figures", in A. Gagatsis, & S. Papastavridis (Eds.) Proceedings of the 3<sup>rd</sup> Mediterranean Conference on Mathematical Education, (p.p.647–655), Athens, Greece.
23. Mamona-Downs, J. and Downs, M. (2004). "Realization of Techniques in Problem Solving: the Construction of Bijections for Enumeration Tasks". *Educational Studies in Mathematics*, Vol. 56, (p.p. 235-253).
24. Downs, M., Mamona-Downs, J. (2004). "Correspondences, Functions and Assignations Rules". Proceedings of the 28th Annual Conference of the PME International, Vol.2 (p.p. 303-310) Bergen, Norway.
25. Cai, J. and Mamona-Downs, J. (2004) "Problem solving in mathematics education". Proceedings of ICME 10, pp. 368-372.
26. Mamona-Downs, J. and Downs, M. (2005). "The identity of problem solving". *Journal of Mathematical Behavior* 24, (p. p. 385-401).
27. Cai, J., Mamona-Downs, J., Weber, K. (2005). "Mathematical problem solving: What we know and where we are going" *Journal of Mathematical Behavior* 24, (p. p. 217-220).
28. Mamona-Downs, J., Meehan, M., Monaghan, J. (2005), "Synopsis of the activities of Working Group 14 'Advanced Mathematical Thinking'". Proceedings of the Fourth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education, pp. 1709 – 1715 (electronic form), Sant Feliu de Guixols, Spain.
29. Downs, M., Mamona-Downs, J. (2005). "The Proof Language as a Regulator of Rigor in Proof, and its effect on Student Behavior". Proceedings of the Fourth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education, pp. 1748 – 1757 (electronic form), Sant Feliu de Guixols, Spain).
30. Mamona-Downs, J. & Papadopoulos, I. (2006). "The problem-solving

element in young students' work related to the concept of area".  
Proceedings of the 30th Annual Conference of the PME International,  
Vol.4 (p.p. 121 - 128)

31. Παπαδοπουλος, Ι. & Μαμωνά-Downs, Ι. (2006). "Υιοθέτηση Στρατηγικών Επίλυσης Προβλήματος· η περίπτωση της μέτρησης του εμβαδού". Πρακτικά του Πανελληνίου Συνεδρίου Μαθηματικής Παιδείας, σ.461-470, Πάτρα.
32. Mamona-Downs, J. (2007). "Synopsis of the activities of Working Group14 CERME-5 on the theme of 'Advanced Mathematical Thinking'". Proceedings of the Fifth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education, pp. 2221 - 2230 (electronic form), Larnaca, Cyprus.
33. Downs, M. & Mamona-Downs, J. (2007). "Local and Global Perspectives in Problem Solving". Proceedings of the Fifth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education, pp. 2270-2279 (electronic form), Larnaca, Cyprus.
34. Mamona-Downs, J. & Downs, M. (2008). "Advanced Mathematical Thinking and the role of Mathematical Structure". In Lyn English (Chief Ed.) Handbook of International Research in Mathematics Education, Routledge, Taylor & Francis Group, New York & London, (p.p. 154 – 175).
35. Mamona-Downs, J. (2008). "Procepts and Property- Based Thinking; to what extent can the two co-exist?" *Mediterranean Journal for Research in Mathematics Education*, 7, 2 (pp. 49-57).
36. Jones, K. & Mamona-Downs, J. (2008). "Brian Griffiths (1927-2008): his pioneering Contribution to Mathematics and Education". *Educational Studies in Mathematics*, Vol. 69 (3), (p.p. 283-286).
37. Mamona-Downs, J. (2008). "Mathematical Creativity, Structure and Control" Proceedings of the Fifth International Conference on Creativity in Mathematics and the Education of Gifted Students, p.p. 405-407. Haifa, Israel.
38. Mamona-Downs, J. (2008). "On Development of Critical Thinking and Multiple Solution Tasks". Proceedings of the International Research Workshop of the Israel Science Foundation, p.p. 77-79, Haifa, Israel.

39. Mamona-Downs, J. & Downs, M. (2008). "On Students' appreciation of the relationship between bounds and limits". Proceedings of ICME 11, electronic form.
40. Mamona-Downs, J. (2009). "The Role of Mental Argumentation in Mathematics vis-à-vis Property Perception and the Operational Mode." *Review of Science, Mathematics and ICT Education*, 3(2), pp. 49-67.
41. Mamona-Downs, J. & Downs, M. (2009). "Necessary Realalignments from Mental Argumentation to Proof Presentation". Proceedings of CERME 6, pp. 2336-2345, electronic form.
42. Leikin, R., Cazes, C., Mamona-Downs, J., Vanderlind, P. (2009). «Advanced Mathematical Thinking». Proceedings of CERME 6, pp. 2238-2246.
43. Mamona-Downs, J. & Downs, M. (2009) "Proof status from a perspective of articulation", Volume 2, pp. 94 – 99, electronic form. (ICMI Study 19 on Proof and Proving in Mathematics Education.)
44. Mamona-Downs, J. (2009). «Enhancement of Students' Argumentation through exposure to other approaches.» Proceedings of PME 33 International, Vol. 4. pp. 89-96, Thessaloniki , Greece.
45. Mamona-Downs, J. (2010). " On Introducing a Set Perspective in the learning of limits of real sequences". *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 41(2), p.p. 277-291.
46. Eisenberg, T. & Engelbrecht, J., Mamona-Downs, J., (2010). "Advanced Mathematical Topics: Transitions, evolutions, and changes of foci." *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 41(2), pp. 139-141.
47. Mamona-Downs, J. & Downs, M. (2010). "The decimal system as a topic in transition from school to university". CULM's Newsletter, 1, pp. 27-34.
48. Mamona-Downs, Joanna (2010). "On the Communication of Proof". Plenary Lecture. 'Proceedings of the Encontro de Investigação em Educação Matemática 2010.' Edited by Sociedade Portuguesa de Investigação em Educação Matemática, Costa da Caparica, Lisbon.

49. Mamona-Downs, J. & Papadopoulos, I. (2011). Problem-solving activity ancillary to the concept of area. *Mediterranean Journal for Research in Mathematics Education*, 10(1-2), 103-129. (Submitted 2009).
50. I. Μαμωνά-Downs, Ξ. Βαμβακούση, Μ. Ιατρίδου, Ι. Παπαδόπουλος, Χ. Σταθοπούλου (2011). Η πορεία προς την απόδειξη μέσα από μαθηματικές δραστηριότητες στην τάξη. Πρακτικά Συνεδρίου ΕΝΕΔΙΜ, (ηλεκτρονική μορφή).
51. Mamona-Downs, J. & Downs M. L. N. (2011). Proof: a game for pedants? Proceedings of CERME 7, p.p. 213- 223.
52. Mamona-Downs, J. (2012). Do students write down the output of their thought, or write to expound? In Avgerinos, P. & Gagatsis, A. (Eds.) Research on Mathematical Education and Mathematics Applications, Edition of Mathematics Education and Multimedia Lab., pp. 35-46.
53. Mamona-Downs, J., Megalou, F. (2013) Students' understanding of limiting behavior at a point for functions from  $\mathbb{R}^2$  to  $\mathbb{R}$ . *Journal of Mathematical Behavior*, 32 (1) pp. 53-68
54. Mamona-Downs, J. & Downs, M. (2013). "Problem Solving and its elements in forming Proof". *The Mathematics Enthusiast*, Vol. 10 (1), pp 137-162.
55. Mamona-Downs, J. (2013). Expectations according to a mathematics educator from a mathematics department. In Michael N. Fried & Tommy Dreyfus (Eds.), Mathematics & Mathematics Education: Searching for Common Ground. New York: Springer, Advances in Mathematics Education series.
56. Downs, M. & Mamona-Downs, J. (2013). "On introducing more than one plausible definition; the case of limits of two variable real functions." Submitted.

## **Δημοσιεύσεις με Επιμορφωτικό Σκοπό**

**I.** Μαμωνά, I. (1988). «Ακολουθίες...» Ευκλείδης Β, Τόμος κα', 3.

**II.** Μαμωνά–Downs, I. (1993). “Η σημασία του Problem Posing για τη Μαθηματική Παιδεία”. Ευκλείδης Γ, Τόμος 10, 36-37, σελ. 5-13.

## **Μεταφράσεις**

**I.** Μετάφραση – σχολιασμός της εργασίας του Erwin Neuschwander (Division of History of Sciences, University of Zuerich, Switzerland) “Το παράδειγμα του Riemann για μια συνεχή μη διαφορίσιμη συνάρτηση”. Μαθηματική Επιθεώρηση, 32, σελ. 1-8. (1987)

**II.** Μετάφραση –σχολιασμός της εργασίας του Jean Piaget “Comments on Mathematical Education” from the book edited by A. G. Howson (1997) **Developments in Mathematical Education, Cambridge University Press** (Διανομή: Πανεπιστήμιο Κύπρου και Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης.)

## **Ενδεικτικές αναφορές έως 2011**

(Ενδεικτικά παρατίθενται αναφορές από σημαντικούς ερευνητές στο έργο μου. Στο βαθμό που γνωρίζω οι αναφορές σε αριθμό υπερβαίνουν τις 130 μέχρι το τέλος του 2012.)

### ***Thesis' Title: "Students' Interpretations of some concepts of Mathematical Analysis".***

1. Artmann B. (1988): «The Concept of Number: from quaternions to monads and topological fields», English Edition, Ellis Horwood Ltd.
2. Sierpiska Anna (May 1989): «On 15-17 years old Students' Conceptions of functions, iteration of functions and attractive fixed points», Issue 454, Polish Academy of Sciences.
3. H.B. Griffiths (September 1989): Lectures in Lanzhou, China: «How can we produce good Mathematics teachers?» Issued by the Faculty of Mathematical Studies, University of Southampton.
4. Sacristan, A.I. & Noss, R. (2008). Computational Construction as a Means to Coordinate Representations of Infinity. *International Journal of Computers for Mathematical Learning* 13 (1), pp. 47-70.

### ***Paper' s title: "Letting the Intuitive bear on the Formal; A Didactical Approach for the Understanding of the Limit of a Sequence"***

1. Kyeong Hah Roh (2009). An empirical study of students' understanding of a logical structure in the definition of limit via the  $\varepsilon$ -strip activity , Educational Studies on Mathematics, (in press).
2. Iliada Elia, Athanasios Gagatsis, Areti Panaoura, Theodosia Zachariades and Fotini Zoulinaki, (2009). GEOMETRIC AND ALGEBRAIC APPROACHES IN THE CONCEPT OF "LIMIT" AND THE IMPACT OF THE "DIDACTIC CONTRACT", *International Journal of Science and Mathematics Education*, 7(4), 765-790.
3. Iuliana Radu and Keith Weber (2009), Conceptual Changes in Mathematics Majors' Understanding of Completed Infinite Iterative



Processes Proceedings Conference on Research in Undergraduate Mathematics Education.

4. Bloch Is. (2009). From numbers to limits: situations as a way to a process of abstraction. Proceedings of Group 12, CERME 6, electronic form.
5. Jessica Knapp and Kyeong Hah Roh (2008), Students' Notions of Convergence in an Advanced Calculus Course, Proceedings Conference on Research in Undergraduate Mathematics Education.
6. Kirk Weller, Cindy Stenger, Ed Dubinsky, Draga Vidakovic (2008), *Infinite Iterative Processes: The Tennis Ball Problem*, *European Journal of Pure and Applied Mathematics*, Vol 1, No 1 (2008), 99-121.
7. Keith Weber (2008). The role of affect in learning Real Analysis: a case study, *Research in Mathematics Education*, 10(1).
8. Christer Bergsten, (2008). On the influence of theory on research in mathematics education: the case of teaching and learning limits of functions, *ZDM*, 40(2), 189-199.
9. Roh, K.H. (2008). Students' images and their understanding of definitions of the limit of a sequence. *Educational Studies in Mathematics* 69(3), 217-233.
10. Sabrina Garbin (2007), La problemática fractal: un punto de vista cognitivo con interés didáctico, *Paradigma*, 28(2).
11. Lucia Grugnetti, Angela Rizza and Carlo Marchini (2007), A LENGTHY PROCESS FOR THE ESTABLISHMENT OF THE CONCEPT OF LIMIT STARTING FROM PUPILS' PRE-CONCEPTIONS, *Far East Journal of Mathematical Education*, 1(1) ,1-32.
12. Analía Bergé, (2006) Convergence of Numerical Sequences – a Commentary on “the Vice: Some Historically Inspired and Proof Generated Steps to Limits of Sequences” By R.P. Burn, *ESM* 61(3), 395-402.
13. M. Przenioslo, (2006) Conceptions of a sequence formed in secondary schools, *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 37(7).

14. Ed Dubinsky, Kirk Weller, Michael A. McDonald and Anne Brown, (2005) Some Historical Issues and Paradoxes Regarding the Concept of Infinity: An Apos-Based Analysis, *ESM*, 58(3), 335-359.
15. Victor V. Cifarelli and Jinfa Cai (2005). The evolution of mathematical explorations in open-ended problem-solving situations, *JMB*, 24(3-4), 302-324.
16. Tchoshanov, M. & Blake, S. (2005), MIDDLE GRADES STUDENTS' PRECONCEPTIONS OF INFINITY, Proceedings of the 27th annual meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education.
17. Malgorzata Przenioslo,(2005) Introducing the Concept of Convergence of a Sequence in Secondary School, *ESM*, 60(1), 71-93.
18. Bob Burn, (2005) The Vice: Some Historically Inspired and Proof-Generated Steps to Limits of Sequences, *ESM*, 60(3), 269-295.
19. Mastorides, E. & Zachariades, T. (2004) Secondary mathematics teachers' knowledge concerning the concept of limit and continuity, *PME28*.
20. Carlo Marchini, (2003) DIFFERENT CULTURES OF THE YOUNGEST STUDENTS ABOUT SPACE (AND INFINITY), *CERME II*.
21. Lucia Grugnetti, Angela Rizza, (2003) A LENGTHY PROCESS FOR THE ESTABLISHMENT OF THE CONCEPT OF LIMIT, *CERME III*.
22. M. F. Andriani et al (Eds) (2005) *OLTRE OGNI LIMITE*. Pitagora Editrice Bologna.
23. Roh, K. H. (2010). An empirical study of students' understanding of a logical structure in the definition of limit via the  $\epsilon$ -strip activity. *Educational Studies in Mathematics* 73, 263-279.

***Paper's title: "Realization of Techniques in Problem Solving: the Construction of Bijections for Enumeration Tasks"***

1. Ghislaine Gueudet (2008). Investigating the secondary–tertiary transition , *ESM*, 67(3), 237-254

2. Sierpinska A (2004). THEORY IS NOT NECESSARY. PRACTICE OF THEORY IS. ON THE NECESSITY OF PRACTICAL UNDERSTANDING OF THEORY, ICME 10.

***Paper' s title: "Proof Language."***

1. Weber, K. (2008). How mathematicians determine if an argument is a valid proof , *Journal for Research in Mathematics Education* 39 (4), pp. 431-459.
2. Despina A. Stylianou, Maria L. Blanton, Eric J. Knuth (2009). Teaching and Learning Proof Across the Grades. Routledge.
3. Lai, Y., Weber, K. (2010). Between Construction and communication: What Happens During Proof Revision? Best Paper Award, SIGMAA on RUME, <http://rume.org/crume2010/proceedings.html>

***Paper' s title: "The identity of problem solving."***

1. Weber, K. (2009). Mathematics Majors' Evaluation of Mathematical Arguments and their Conceptions of Proof. Best paper award, SIGMAA on RUME, <http://rume.org/crume2009/proceedings.html>
2. Oleksiy Yevdokimov (2009). HIGHER ORDER REASONING PRODUCED IN PROOF CONSTRUCTION: HOW WELL DO SECONDARY SCHOOL STUDENTS EXPLAIN AND WRITE MATHEMATICAL PROOFS?, ICMI-19, v.2, 280-285.
3. Kyeong Hah Roh (2009). STUDENTS' UNDERSTANDING AND USE OF LOGIC IN EVALUATION OF PROOFS ABOUT CONVERGENCE. ICMI-19, v.2, 148-153.
4. Koichu Boris (2009). On the relationships between (relatively) advanced mathematical knowledge and (relatively) advanced problem solving behaviours. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*.
5. Yevdokimov, Oleksiy and Taylor, Peter (2008) *Notes on "perpetual question" of problem solving: how can learners best be Taught problem-solving skills?* Journal of the Korea Society of Mathematical

- Education Series D: Research in Mathematical Education, 12 (3). pp. 179-191. ISSN 1226-6191.
6. Yevdokimov, Oleksiy (2008), ADVANCED PROBLEM SOLVING ACTIVITIES: how do STUDENTS navigate “TERRA INCOGNITA”? pros and cons, ICME 11.
  7. Weber, K. (2008). How mathematicians determine if an argument is a valid proof, *JRME* 39(4), 431-459.
  8. Scott A. Chamberlin (2008), WHAT IS PROBLEM SOLVING IN THE MATHEMATICS CLASSROOM? *Philosophy of Mathematics Education Journal*, 23.
  9. Weber, K. (2005). Problem-solving, proving, and learning: The relationship between problem-solving processes and learning opportunities in the activity of proof construction. *Journal of Mathematical Behavior* 24 (3-4), pp. 351-360.
  10. Roh, H. (2009) Students’ Understanding and Use of Logic in evaluation of proofs about convergence. *Proceedings of the ICMI Study 19 conference: Proof and Proving in Mathematics Education. Vol. 2*, pp. 148-154.
  11. Yevdokimov, Oleksiy (2009). Higher Order Reasoning Produced in Proof Construction: How Well Do Secondary School Students Explain and Write Mathematical Proofs? *Proceedings of the ICMI Study 19 conference: Proof and Proving in Mathematics Education. Vol. 2*, pp. 280-286.

***Paper’s title: “Advanced Mathematical Thinking with a special reference to Reflection on Mathematical Structure.”***

1. Christer Bergsten (2008). On home grown and borrowed theories in mathematics education research – the example of embodied cognition, ICMI Rome 100<sup>th</sup> anniversary.
2. Nardi, E. (2008). *Among mathematicians*, Springer.

3. MacDonald, M. and Brown, A. (2008). Developing notions of infinity, In *Making the Connection: Research and Teaching in Undergraduate Mathematics Education*, pp. 55-64, MAA.
4. Orjan Hansson (2006). Studying the Views of Preservice Teachers on the Concept of Function. Doctoral Thesis. Luleå University of Technology Department of Mathematics. Sweden.
5. Guerson Harel, Annie Selden and John Selden (2006). Advanced Mathematical Thinking. Some PME Perspectives. In Angel
6. Gutiérrez and Paolo Boero (Eds.) Handbook on the Psychology of Mathematics Education. Past, Present and future. Sense Publishers.

***Paper's title: "Advanced Mathematical Thinking and the Role of Mathematical Structure."***

1. Koichu Boris (2009). On the relationships between (relatively) advanced mathematical knowledge and (relatively) advanced problem solving behaviours. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*.

***Paper's title: "Pupils' interpretation of the limit concept."***

1. Parameswaran, R. (2007). On understanding the notion of limits and infinitesimal quantities. *International Journal of Science and Mathematics Education* 5 (2), pp. 193-216.
2. Cottrill, J., Dubinsky, E., Nichols, D., Schwingendorf, K., Thomas, K., & Vidakovic, D. (1996). Understanding the limit concept: Beginning with a coordinated process scheme. *Journal of Mathematical Behavior*, 15, 167-192.
3. De Meel (1998). Honors students ' calculus understandings: comparing calculus & Mathematica and traditional calculus students, *Research in collegiate Mathematics Education III*

4. Tall (1997). Functions and Calculus. In A. J. Bishop et al (Eds.), *International Handbook of Mathematics Education*, 289-325, Dordrecht: Kluwer.
5. Borovcnik M & Peard R (1996). Probability, In A. J. Bishop et al (Eds.), *International Handbook of Mathematics Education*, 289-325, Dordrecht: Kluwer.
6. Tall (1992). Students' Difficulties in Calculus, Plenary presentation in Working Group 3, ICME, Québec, August 1992.

***Paper's title: "On analyzing problem posing."***

1. Crespo, S. and Sinclair, N. (2008), What makes a problem mathematically interesting? Inviting prospective teachers to pose better problems, *Journal of Mathematics Teacher Education*, 11(5), 395-415.
2. Lavy, Ilana; Shriki, Atara (2007). problem posing as a means for developing mathematical knowledge of prospective teachers, *Proceedings of PME-31*, v.3, 129-136.
3. Christou, Mousoulides, Pittalis, Pitta-Pantazi , Sriraman (2005). An Empirical Taxonomy of Problem Posing Processes, *ZDM* 37(3).
4. Stoyanova E. & Ellerton N. (1996) «Adaptation and Extension of Krutetski's System of Problems: An Application as problem – posing situations». ICME 8, Seville, Spain.
5. Ellerton, N. & Clarkson Ph. (1996). “Language Factors in Mathematics Teaching and Learning”. In A. Bishop et al. (Eds.), *International Handbook of Mathematics Education* (p.p. 987 - 1033). Kluwer Academic Publishers.
6. Silver Edward (1994): «On Mathematical Problem Posing», For the Learning of Mathematics, Volume 14 (1), p.p. 19-28.
7. Leung Susan (1994): «On Analysing Problem Posing Processes», In J. da Ponte, J. Matos (eds.), *Proceedings of the Eighteenth Annual Conference of the P.M.E. International* (p.p. 168-175), University of Lisboa, Portugal.

***Paper's title: "Sequences and series–Sequences and functions: Students' confusions."***

1. Christer Bergsten (2007). HOW DO THEORIES INFLUENCE THE RESEARCH ON TEACHING AND LEARNING LIMITS OF FUNCTIONS? Proceedings CERME-5, 1638-1648.
2. M. Przenioslo, (2006) Conceptions of a sequence formed in secondary schools, International Journal of Mathematical Education in Science and Technology, 37(7)
3. Malgorzata Przenioslo,(2005) Introducing the Concept of Convergence of a Sequence in Secondary School, ESM, 60(1), 71-93

***Paper's title: "Problem posing by middle school mathematics teachers."***

1. Akay, H. and Boz, N. (2009). Prospective teachers' views about problem-posing activities . *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 1 (1), pp. 1192-1198
2. Crespo, S. & Sinclair, N. (2008). What makes a problem mathematically interesting? Inviting prospective teachers to pose better problems. *Journal of Mathematics Teacher Education* 11 (5), pp. 395-415.
3. Lavigne, N.C. & Lajoie, S. P. (2007). Statistical reasoning of middle school children engaged in survey inquiry. *Contemporary Educational Psychology* 32 (4), pp. 630-666
4. Lavy, I. & Bershadsky, I. (2003). Problem posing via "what if not?" strategy in solid geometry - A case study. *Journal of Mathematical Behavior* 22 (4), pp. 369-387.
5. Nakanao, A. & Hiroshima, T. & Takeuchi, A. (2002). Intelligent learning environment for understanding basic operations of arithmetic by problem posing. *Transactions of the Japanese Society for Artificial Intelligence* 17, pp. 598-607.

6. Grundmeier (2002). UNIVERSITY STUDENTS' PROBLEM POSING ABILITIES AND ATTITUDES TOWARDS MATHEMATICS, *Primus* 12 (2), 122-134
7. English, L. (1998). Children's Problem Posing Within Formal and Informal Contexts , *Journal for Research in Mathematics Education* 1998, Vol. 29, No. 1, 83-106
8. English, L. (1997). The Development of Fifth-Grade Children's Problem-Posing Abilities, *Educational Studies in Mathematics* , 34(3), 183-217.
9. Pehkonen (1997). The state-of-art in mathematical creativity, *ZDM*, 29(3).
10. Brown, St. (1996). "Towards Humanistic Mathematics Education". In A. Bishop et al. (Eds.), International Handbook of Mathematics Education (p.p.1289 - 1321). Kluwer Academic Publishers.

***Paper' s title: "Posing mathematical problems: an exploratory study."***

1. Voica, Cr., Pelczer, Il. (2009). Problem posing by novice and experts: comparison between students and teachers. *Proceedings of Group 12, CERME 6, electronic form.*
2. Toluk Ucar, Z. (2009). Developing pre-service teachers understanding of fractions through problem posing, *Teaching and Teacher Education* 25 (1), pp. 166-175.
3. Crespo, S. and Sinclair, N. (2008), What makes a problem mathematically interesting? Inviting prospective teachers to pose better problems, *Journal of Mathematics Teacher Education*, 11(5), 395-415.
4. Lavigne, N.C. and Lajoie, S.P. (2007). Statistical reasoning of middle school children engaged in survey inquiry, *Contemporary Educational Psychology* 32 (4), pp. 630-666.



***Paper's title: "Mathematical problem solving: What we know and where we are going"***

1. Nadia Stoyanova Kennedy (2009). Wolf, Goat, and Cabbage: An Analysis of Students' Roles and Cognitive and Metacognitive Behaviors in Small Group Collaborative Problem-Solving, ANALYTIC TEACHING AND PHILOSOPHICAL PRAXIS, Vol. 29 No.1 , pp. 39-52.
2. Cai, Jinfan (2009). Commentary on Problem Solving Heuristics, Affect, and Discrete Mathematics: A representational Discussion. In B. Shiraman & L. English (Eds.) Theories of Mathematics Education . Springer.