



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ  
ΑΝΟΙΚΤΑ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ



## Άδειες Χρήσης

### Ειδικά Θέματα Μαθηματικών

Εισαγωγή - Περί δημιουργικότητας

Διδάσκων : Επίκουρος Καθηγητής Κ.  
Τάσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



## Ειδικά θέματα Μαθηματικών

### Μάθημα 1<sup>ο</sup> Εισαγωγή Περί δημιουργικότητας

20 Φεβρουαρίου 2014

## Βασικοί άξονες

- Μαθηματικά στην εκπαίδευση:
  - δημιουργικότητα
  - επίλυση προβλήματος
  - ζητήματα γλώσσας και επικοινωνίας
- Μαθηματικά στην καθημερινότητα:
  - οικονομία
  - αθλητισμός
  - τέχνη
- Μαθηματικά ως επιστήμη:
  - ιστορία – φιλοσοφία
  - συνδέσεις με άλλες επιστήμες

## Ενδεικτικές ερωτήσεις

- Τι είναι δημιουργικότητα στα Μαθηματικά;
- Ποια η σχέση των Μαθηματικών με την καθημερινή ζωή;
- Ποιος ο ρόλος της γλώσσας στη μαθηματική εκπαίδευση;
- Πώς χρησιμοποιούνται τα Μαθηματικά σε άλλες επιστήμες;

## Δημιουργικότητα

- Πρωτότυπες λύσεις σε μαθηματικά προβλήματα, οι οποίες είναι κομψές και μη αναμενόμενες.
- Μαθηματική σκέψη, η οποία χαρακτηρίζεται από:
  - ευελιξία
  - περιέργεια
  - φαντασία
  - μεγάλο ενδιαφέρον και κίνητρα
  - χρήση μεταφορών

## Αισθητική

- χρήση ελάχιστης δυνατής προηγούμενης γνώσης
- σαφήνεια
- απλότητα, λιτότητα, περιεκτικότητα
- «έξυπνη» και απρόβλεπτη λύση

## Δημιουργικότητα

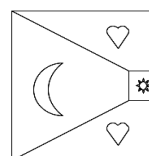
- Μετρήσιμη vs. παρατηρήσιμη.
- Σχέση της με τη σχολική επίδοση.

## Μετρήσιμη δημιουργικότητα

- ευφράδεια (fluency)
  - ο ρυθμός επίλυσης του προβλήματος – ο αριθμός παραγόμενων λύσεων
- ευελιξία (flexibility)
  - αφορά το κατά πόσο οι λύσεις που δόθηκαν είναι διαφορετικές (σε επίπεδο αναπαραστάσεων ή/και μαθηματικών εννοιών που εμπλέκουν)
- πρωτοτυπία (originality)
  - προκύπτει συγκρίνοντας τις λύσεις που δόθηκαν ατομικά με αυτές που δόθηκαν συνολικά στην ομάδα αναφοράς

## Παράδειγμα 1

- Η μητέρα ετοίμασε και διακόσμησε ένα τετράγωνο κέικ, το οποίο στη συνέχεια έκοψε σε 4 κομμάτια. Η μικρότερη κόρη πήρε το κομμάτι με τον ήλιο. Ο μεγαλύτερος γιος πήρε το κομμάτι με το φεγγάρι. Ο πατέρας πήρε τα 2 κομμάτια με την καρδιά. Ποιος έφαγε περισσότερο κέικ, ο πατέρας ή ο γιος; Εξηγήστε.



## «Μέτρηση» δημιουργικότητας

- Ποιες είναι οι δυνατές λύσεις;
- Ταξινομήστε τις βάσει:
  - δικών σας κριτηρίων
  - κριτηρίων δημιουργικότητας – αισθητικής

## Παράδειγμα 2

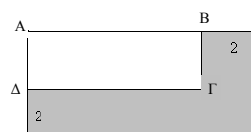
- Η Μαρία παρασκευάζει μαρμελάδα φράουλα για λογαριασμό διαφόρων καταστημάτων. Η μαρμελάδα συσκευάζεται σε μεγάλα βάζα. Μια φορά τοποθέτησε 80 λίτρα μαρμελάδας εξίσου στα βάζα. Κατά τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας, άφησε στην άκρη 4 βάζα και στη συνέχεια μοίρασε εξίσου τη μαρμελάδα αυτών των βάζων στα υπόλοιπα βάζα. Διαπίστωσε ότι η μαρμελάδα που πρόσθεσε ήταν το  $\frac{1}{4}$  της μαρμελάδας που υπήρχε ήδη στα βάζα. Με πόσα βάζα είχε ξεκινήσει αρχικά;

## «Μέτρηση» δημιουργικότητας

- Ποιες είναι οι δυνατές λύσεις;
- Ταξινομήστε τις βάσει:
  - δικών σας κριτηρίων
  - κριτηρίων δημιουργικότητας – αισθητικής

## Παράδειγμα 3

- Αν προεκτείνουμε τις πλευρές του ορθογωνίου ΑΒΓΔ κατά 2 cm, το εμβαδόν του αυξάνεται κατά 24 cm<sup>2</sup>. Ποιο είναι το εμβαδόν του ΑΒΓΔ;





## e-course

- Κλειδί: **eidika2013**
- Παρακαλώ επικοινωνείτε μαζί μου χρησιμοποιώντας το email του πανεπιστημίου!

## Τέλος Ενότητας



## Σημειώματα

## Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «**Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση**» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



## Σημείωμα Ιστορικού Εκδόσεων Έργου

Το παρόν έργο αποτελεί την έκδοση 1.0.

Έχουν προηγηθεί οι κάτωθι εκδόσεις:

- Έκδοση 1.0 διαθέσιμη εδώ: <http://ecourse.uoi.gr/course/view.php?id=1108>.

## Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Διδάσκων :  
Επίκουρος Καθηγητής Κ. Τάτσης. «Ειδικά Θέματα  
Μαθηματικών. Εισαγωγή - Περί δημιουργικότητας».  
Έκδοση: 1.0. Ιωάννινα 2014. Διαθέσιμο από τη  
δικτυακή διεύθυνση:  
<http://ecourse.uoi.gr/course/view.php?id=1108>.

## Σημείωμα Αδειοδότησης

- Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά Δημιουργού - Παρόμοια Διανομή, Διεθνής Έκδοση 4.0 [1] ή μεταγενέστερη.



- [1] <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>.