



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Εθνικό και Καποδιστριακό
Πανεπιστήμιο Αθηνών

Πρακτική Άσκηση σε σχολεία της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης

Ενότητα 2: Απόδειξη

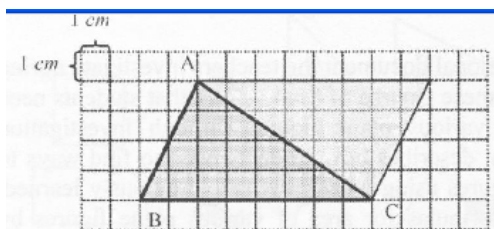
Δέσποινα Πόταρη, Γιώργος Ψυχάρης

Σχολή Θετικών επιστημών

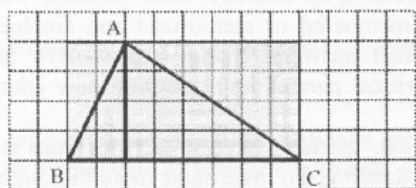
Τμήμα Μαθηματικό

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΣΤΟ ΕΜΒΑΔΟ

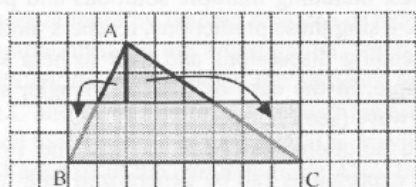
Στην περίπτωση του εμβαδού του τριγώνου, οι μαθητές μπορεί να λύσουν το πρόβλημα με ποικίλους τρόπους:



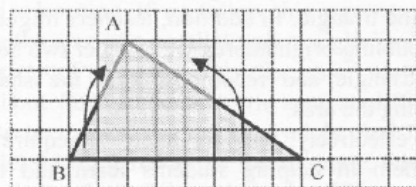
Σχετίζοντας το τρίγωνο με το παραλληλόγραμμο προσθέτοντας ένα ισοδύναμο τρίγωνο (διπλασιασμός του εμβαδού) $(8 \times 4) \div 2 = 16$



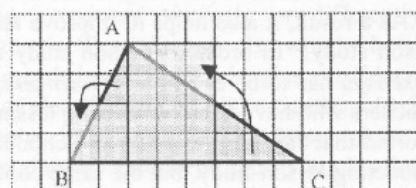
Σχετίζοντας το τρίγωνο με το ορθογώνιο προσθέτοντας ισοδύναμα τρίγωνα (διπλασιασμός του Εμβαδού) $(8 \times 4) \div 2 = 16$



Σχετίζοντας το τρίγωνο με το ορθογώνιο αποσυναρμολογώντας το σχήμα και αναδιατάσσοντας το χωρίς να αλλάζει το Εμβαδό. $8 \times (4 \div 2) = 16$



Σχετίζοντας το τρίγωνο με το τετράγωνο αποσυναρμολογώντας το σχήμα και αναδιατάσσοντας το χωρίς να αλλάζει το Εμβαδό. $(8 \div 2) \times 4 = 16$



Σχετίζοντας το τρίγωνο με το τετράγωνο και το ορθογώνιο αποσυναρμολογώντας το σχήμα και αναδιατάσσοντας το χωρίς να αλλάζει το Εμβαδό. $(2 \times 2) + (3 \times 4) = 16$

Γνωρίζοντας οι καθηγητές τις αναμενόμενες απαντήσεις των μαθητών μπορούν να χρησιμοποιήσουν τις 4 πρώτες περιπτώσεις ώστε να δείξουν πώς οι μαθηματικές εκφράσεις μπορούν να γενικευθούν σε ένα τύπο. Επίσης μπορεί οι καθηγητές να αποφασίσουν ότι η πρώτη λύση είναι αυτή που πρέπει όλοι οι μαθητές να καταλάβουν, ακόμα και όσοι έχουν δυσκολίες, γιατί είναι ο πιο απλός τρόπος να βρει κάποιος το εμβαδό του τριγώνου. Επιπροσθέτως, μπορεί οι καθηγητές να παρατηρήσουν ότι οι 2 πρώτες λύσεις περιέχουν το διπλασιασμό του αρχικού εμβαδού, ενώ οι επόμενες δυο αποσυνθέτουν το αρχικό τρίγωνο, κι επανασυνθέτονται στο σχήμα που οι μαθητές ήδη γνωρίζουν, χωρίς να αλλάζει το εμβαδό.

Σημειώματα

Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Εθνικών και Καποδιστριακών Πανεπιστημίων Αθηνών, Δέσποινα Πόταρη, Γιώργος Ψυχάρης, 2014. Δέσποινα Πόταρη, Γιώργος Ψυχάρης. «Πρακτική Άσκηση σε σχολεία της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Απόδειξη». Έκδοση: 1.0. Αθήνα 2014. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <http://opencourses.uoa.gr/courses/MATH239>.

Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



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

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

Διατήρηση Σημειωμάτων

- Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:
- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.

Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Αθηνών**» 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.

