



Τα όμοια τρίγωνα

Ο καθηγητής των μαθηματικών σε ένα σχολείο δε βαθμολογεί μόνο την ικανότητα να λύσει κάποιος ένα πρόβλημα, αλλά και το πόσο γρήγορα το λύνει.

Ο καθηγητής έδωσε στους μαθητές έναν πίνακα με τις κάθετες πλευρές β και γ είκοσι ορθογωνίων τριγώνων. Πληροφόρησε τους μαθητές ότι υπάρχουν τρίγωνα τα οποία είναι όμοια και ότι οι μαθητές θα πρέπει να κατατάξουν τα τρίγωνα σε δύο ή περισσότερες ομάδες, καθεμία από τις οποίες θα περιέχει όμοια μεταξύ τους τρίγωνα.

Ακόμη, θα πρέπει να υπολογίσουν τη μικρότερη από τις οξείες γωνίες κάθε τριγώνου.

Ας δούμε πώς μπορούμε να λύσουμε όσο το δυνατόν συντομότερα το πρόβλημα.

Ομάδα	Πλευρά β (cm)	Πλευρά γ (cm)	Γωνία B
	0,83	1,08	
	0,24	0,57	
	1,58	2,84	
	1,12	2,69	
	2,55	4,59	
	1,02	1,33	
	11,51	14,98	
	1,38	3,31	
	3,43	6,17	
	6,25	8,13	
	2,24	2,91	
	2,51	6,02	
	5,18	6,73	
	6,01	10,82	
	5,67	13,61	
	4,38	10,51	
	3,24	4,21	
	3,01	7,22	
	5,19	9,34	
	4,73	6,15	
	5,67	13,61	
	4,38	10,51	
	3,24	4,21	
	3,01	7,22	
	5,19	9,34	
	4,73	6,15	

- 1 Διαθέτουμε δύο τρίγωνα και θέλουμε να ελέγξουμε αν είναι όμοια. Με πόσους τρόπους μπορεί να γίνει αυτό;
- 2 Αν περάσουμε τις τιμές των πλευρών των ορθογωνίων τριγώνων σε δύο στήλες του πίνακα τιμών του Function Probe και συμπληρώσουμε μια τρίτη στήλη με το πηλίκο των πλευρών, πώς μπορούμε να διακρίνουμε τα όμοια τρίγωνα;
- 3 Να περάσετε τα ζεύγη των κάθετων πλευρών στον πίνακα “Γράφημα”. Να κατασκευάσετε τη γραφική παράσταση της ευθείας $y = x$, και να περιστρέψετε την ευθεία αυτή, ώστε να εντοπίσετε σημεία τα οποία βρίσκονται στην ίδια ευθεία. Πώς μπορούμε να δικαιολογήσουμε ότι τα σημεία αυτά αντιστοιχούν σε όμοια τρίγωνα;
- 4 Στην ερώτηση 2, έχετε εργαστεί με τον πίνακα τιμών. Πώς συνδέονται τα αποτελέσματα της τρίτης στήλης (των πηλίκων) με τις εξισώσεις των ευθειών του ερωτήματος 3;
- 5 Έχετε εντοπίσει τις ομάδες των ομοίων τριγώνων. Στην πρώτη (κενή) στήλη του πίνακα που έχει δοθεί στο φύλλο εργασίας σε κάθε κελί να γράψετε την ομάδα στην οποία ανήκει το συγκεκριμένο τρίγωνο (1η, 2η, 3η). Αν σας ζητούσαν να συμπληρώσετε στη δεύτερη ομάδα ένα τρίγωνο όμοιο με τα ήδη υπάρχοντα, πώς θα μπορούσε να γίνει αυτό;
- 6 Τώρα θα πρέπει να συμπληρωθεί η τρίτη στήλη με τις γωνίες των τριγώνων. Θα πρέπει να υπολογίσουμε 20 διαφορετικές γωνίες; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.



7 Στην τρίτη στήλη του πίνακα τιμών του Function Probe, έχετε υπολογίσει το πηλίκο των πλευρών των τριγώνων. Ποιο όνομα έχουμε δώσει, στην τριγωνομετρία, σε αυτό το πηλίκο;

Με τη βοήθεια της αριθμομηχανής, να υπολογίσετε τη γωνία B που αντιστοιχεί σε κάθε πηλίκο και τα αποτελέσματα να περαστούν στην τρίτη στήλη.