

Η σπείρα του Θεόδωρου του Κυρηναίου

Η σπείρα του Θεόδωρου κατασκευάζεται ξεκινώντας από ένα ορθογώνιο τρίγωνο με κάθετες πλευρές μήκους 1. Κάθε νέο τρίγωνο χτίζεται πάνω στο προηγούμενο, διατηρώντας πλευρά μήκους 1 και χρησιμοποιώντας την προηγούμενη υποτείνουσα ως νέα πλευρά. Έτσι, σχηματίζονται διαδοχικά τρίγωνα, των οποίων οι υποτείνουσες έχουν μήκη τις τετραγωνικές ρίζες των αριθμών 2, 3, 4,...

α) Ποιο είναι το μήκος της υποτείνουσας στο πρώτο, στο δεύτερο και στο τρίτο τρίγωνο της σπείρας; Ποιο μοτίβο παρατηρείτε;

β) Σε κάθε νέο τρίγωνο, γιατί παραμένει σταθερή η μία κάθετη πλευρά;

Ποια μαθηματική ιδιότητα χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό της υποτείνουσας;

γ) Πώς μεταβάλλεται το μήκος της υποτείνουσας καθώς προχωράμε στα επόμενα τρίγωνα; Πώς θα περιγράφατε γεωμετρικά τη γραμμή που δημιουργείται;