

Τετράγωνοι αριθμοί

Η δραστηριότητα στο GeoGebra παρουσιάζει οπτικά τους τετράγωνους αριθμούς ως διακριτές ψηφίδες σε διάστικτο τετραγωνικό καμβά. Συνοδεύεται από πίνακα που δείχνει τη θέση στην ακολουθία και την αντίστοιχη τιμή του τετράγωνου αριθμού n^2 .

α) Πόσες ψηφίδες έχει κάθε τετράγωνο σχήμα όταν το $n=3$, $n=5$ και $n=9$;

Ποια σχέση παρατηρείτε μεταξύ του πλήθους των ψηφίδων και της πλευράς του τετραγώνου;

β) Ποια είναι η διαφορά μεταξύ δύο διαδοχικών τετραγωνικών αριθμών (π.χ. $4-1$, $9-4$, $16-9$); Πώς μεταβάλλεται αυτή η διαφορά καθώς αυξάνεται το n ;

γ) Ποιος τύπος μπορεί να περιγράψει τον αριθμό των ψηφίδων που σχηματίζουν ένα τέλειο τετράγωνο με πλευρά n ; Ποια είναι η τιμή του για $n=10$;