

Διερεύνηση

1. Μια κορδέλα που αποτελείται από 20 τετραγωνάκια διακοσμείται με σχήματα, όπως φαίνεται παρακάτω:



α. Βρίσκουμε το τμήμα που επαναλαμβάνεται:

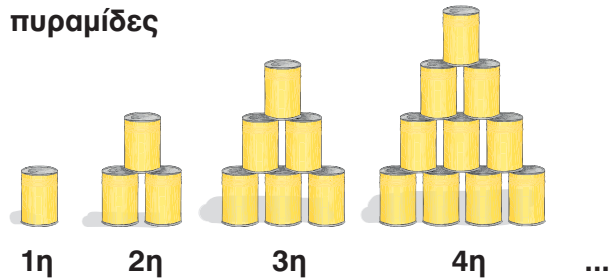
.....

β. Με ποιο σχήμα θα είναι διακοσμημένο το τελευταίο τετραγωνάκι της κορδέλας;

Βρίσκουμε έναν κανόνα για τον τρόπο με τον οποίο επαναλαμβάνεται το τετράγωνο σχήμα στην κορδέλα.

2. Ο Αντρέι και ο Νίκος βάζουν 28 τενεκεδάκια σε σειρές και φτιάχνουν πυραμίδες. Αν τοποθετούν τα τενεκεδάκια τους με τον τρόπο που δείχνει η διπλανή εικόνα, έχουν τόσα ακριβώς τενεκεδάκια, ώστε η πυραμίδα τους να έχει συνολικά 7 σειρές;

πυραμίδες



α. Παρατηρούμε την εικόνα και συμπληρώνουμε τον παρακάτω πίνακα.

Πυραμίδα	1η	2η	3η	4η	...	7η
Πλήθος σειρών	1	2	3		...	
Πλήθος από τενεκεδάκια	1	1+2	1+2+3		...	

β. Πόσα τενεκεδάκια θα χρειαστούν ο Αντρέι και ο Νίκος, για να φτιάξουν:

5 σειρές:..... ,

6 σειρές:.....,

7 σειρές:.....

Συζητάμε στην τάξη έναν κανόνα με τον οποίο μπορούμε να υπολογίζουμε το πλήθος από τενεκεδάκια σε οποιαδήποτε παρόμοια πυραμίδα.

Βασικές μαθηματικές έννοιες και διεργασίες

Παραδείγματα

Το **γεωμετρικό μοτίβο** είναι ένα σχέδιο που δημιουργείται με την επανάληψη ενός στοιχείου του.



(στοιχείο που επαναλαμβάνεται:
ένα κόκκινο τετράγωνο – δύο κίτρινα τετράγωνα)

Το **αριθμητικό μοτίβο** δημιουργείται με μια σειρά αριθμών που ανάμεσά τους υπάρχει μια σχέση σταθερή και επαναλαμβανόμενη.

- 3, 6, 9, 12, 15, 18, ...
(κάθε φορά προσθέτουμε 3)
- 1, 2, 1, 2, 1, 2, ...
(επανάληψη των αριθμών 1 και 2)



Εφαρμογή

Να παρατηρήσετε το παρακάτω μοτίβο.



α. Να περιγράψετε τον τρόπο με τον οποίο δημιουργείται το μοτίβο.

Το μοτίβο δημιουργείται από την επανάληψη μιας πεντάδας σχημάτων με την εξής σειρά:
 τρίγωνο – ορθογώνιο - - -

β. Ποιο είναι το 20ό σχήμα του παραπάνω μοτίβου;

Το παραπάνω μοτίβο έχει πεντάδες.

Για να βρούμε το 20ό σχήμα του μοτίβου, επεκτείνουμε το παραπάνω μοτίβο κατά μία πεντάδα. Το τελευταίο σχήμα κάθε πεντάδας σχημάτων είναι το Επομένως το 20ό σχήμα είναι το

γ. Αν το μοτίβο έχει συνολικά 29 σχήματα, πόσοι κύκλοι υπάρχουν σε αυτό;

α' τρόπος: Αν το μοτίβο είχε συνολικά 30 σχήματα, θα αποτελούνταν από 6 ολόκληρες πεντάδες σχημάτων με τελευταίο σχήμα το Στη συγκεκριμένη περίπτωση το μοτίβο έχει 29 σχήματα και στην τελευταία πεντάδα το μόνο σχήμα που λείπει είναι το Επομένως έχουμε συνολικά κύκλους.

β' τρόπος: Το μοτίβο με τα 29 σχήματα αποτελείται από 5 ολόκληρες πεντάδες και από τα τέσσερα πρώτα σχήματα της έκτης πεντάδας, στην οποία περιλαμβάνεται ο κύκλος. Επομένως το μοτίβο έχει κύκλους.



Αναστοχασμός

1. Η Αγγελική δημιούργησε το αριθμητικό μοτίβο: $\boxed{3} - \boxed{6} - \boxed{12}$. Ποιος μπορεί να είναι ο κανόνας του μοτίβου; Έχει δώσει η Αγγελική επαρκείς πληροφορίες για το μοτίβο της;
2. Αναζητάμε φωτογραφίες και περιγράφουμε μοτίβα που συναντάμε στη φύση και στην τέχνη.