



Η έννοια της μεταβλητής



Η εξερεύνηση του άγνωστου!

Κατανοώ την έννοια «μεταβλητή».

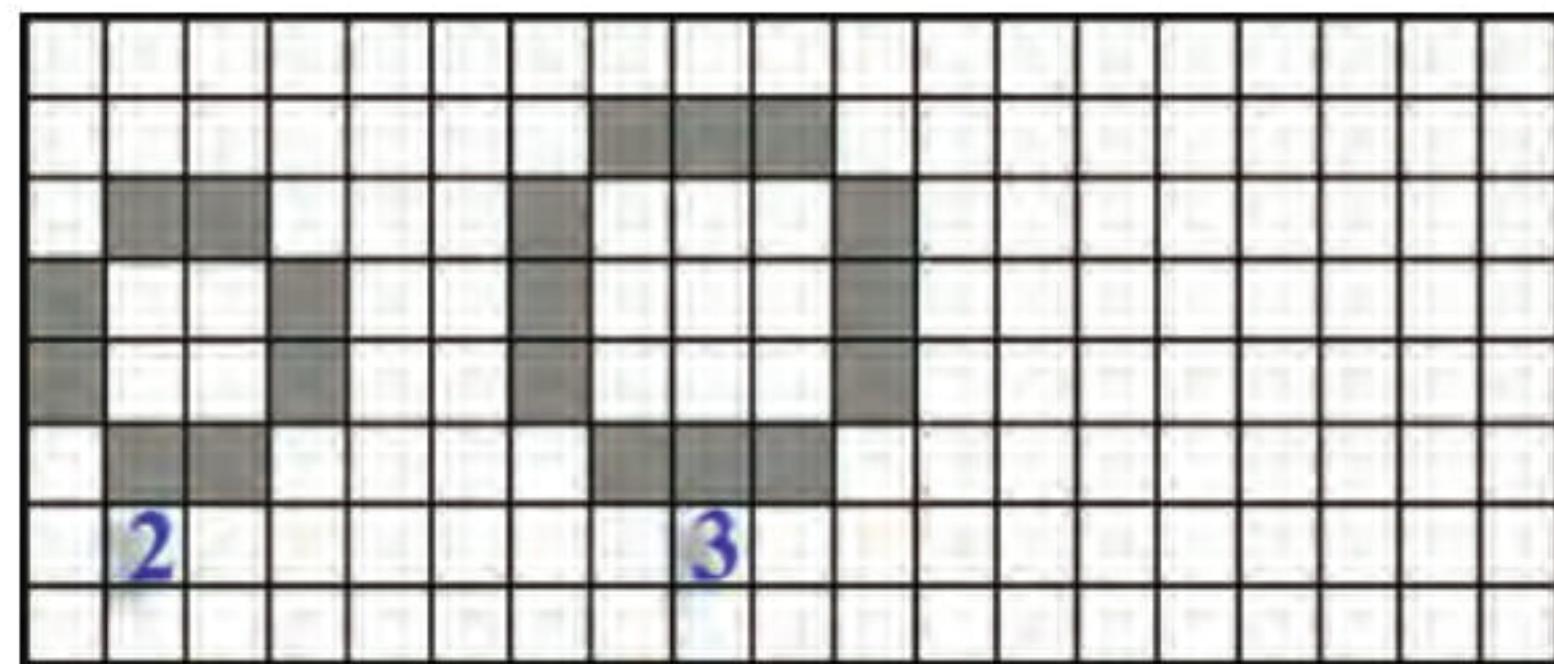
Χρησιμοποιώ μεταβλητές για να εκφράσω τις σχέσεις στις εκφράσεις, τις ισότητες, τις ανισότητες και τις γεωμετρικές σχέσεις.
Επιλέγω μεταβλητές και σχηματίζω αριθμητικές παραστάσεις.



Δραστηριότητα 1η

Στο διπλανό σχήμα σχεδιάσαμε σε μιλιμετρέ χαρτί το γράμμα «Ο» σε δύο μεγέθη. Ανάλογα με τον αριθμό των τετραγώνων της πλευράς του καθενός τα ονομάσαμε μέγεθος 2 και μέγεθος 3.

- Συνέχισε βάφοντας όσα τετράγωνα χρειάζεται για να σχηματιστεί το επόμενο μέγεθος (μέγεθος 4).
- Πόσα τετράγωνα πρέπει να βάψεις για κάθε πλευρά;



- Συμπλήρωσε στον διπλανό πίνακα τον συνολικό αριθμό από σκιασμένα τετράγωνα που χρειάζεται για να σχηματιστεί κάθε μέγεθος.
- Παρατήρησε τον πίνακα και εξήγησε με ποιον τρόπο μεταβάλλεται ο συνολικός αριθμός των τετραγώνων όταν μεταβάλλεται ο αριθμός των τετραγώνων της πλευράς.
- Η σχέση του συνολικού αριθμού τετραγώνων με το μέγεθος είναι «...επί το μέγεθος» ή ο συνολικός αριθμός τετραγώνων ισούται με το γινόμενο «..... • μ» (όπου μ το μέγεθος).
- Υπολόγισε με τον σύντομο τρόπο ($4 \cdot μ$) τα συνολικά τετράγωνα για το μέγεθος 17.
- Τι μεγέθους είναι το όμικρον που έχει 132 τετράγωνα;

Μέγεθος του γράμματος	2	3	4	9	12
Τετράγωνα που χρειάζονται					

Δραστηριότητα 2η

Στον παρακάτω πίνακα συμπλήρωσε τις ηλικίες του Κώστα και της Σμαρώς σε κάθε χρονιά. Μετά απάντησε στις ερωτήσεις.

Χρονιά	Ηλικία Σμαρώς	Ηλικία Κώστα
2006	12	16
2007		
2008		
2009		
2010		



- Όταν η ηλικία της Σμαρώς είναι 12, η ηλικία του Κώστα θα είναι: $12 + \dots$
- Όταν η ηλικία της Σμαρώς είναι 25, η ηλικία του Κώστα θα είναι: $25 + \dots$
- Όταν η ηλικία της Σμαρώς είναι x , η ηλικία του Κώστα θα είναι: \dots

Έχουμε μάθει ότι μια αριθμητική παράσταση περιέχει αριθμούς και πράξεις. Από τις προηγούμενες δραστηριότητες διαπιστώνουμε ότι μπορεί να περιέχει και **γράμματα**.

Άγνωστος / Μεταβλητή

Το γράμμα ή το **σύμβολο** το οποίο χρησιμοποιείται σε μια αριθμητική παράσταση και μπορεί να αντικατασταθεί από οποιαδήποτε τιμή που μπορεί να πάρει ένα ποσό, λέγεται **μεταβλητή**.

Παραδείγματα

Εμβαδό τετραγώνου: a^2 , όπου a = το μήκος της πλευράς του.



Εφαρμογή 1n Επιλέγω μεταβλητή

«Στη γιορτή είχαμε 4 γλυκά που έφερε η Φρόσω, 10 που έφερα εγώ και αυτά που έφερε η Σοφία. Τα έφαγαν όλα!» Να εκφράσετε με μια αριθμητική παράσταση τον αριθμό των γλυκών που έφαγαν στη γιορτή.

Λύση

Οποιοδήποτε γράμμα (ή σύμβολο) μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μεταβλητή και μια μεταβλητή μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη θέση οποιουδήποτε αριθμού. Για να εκφράσουμε μια φράση με αριθμητική παράσταση ακολουθούμε τρία βήματα:

1. Προσδιορίζουμε την άγνωστη ποσότητα.
2. Επιλέγουμε μια μεταβλητή για την άγνωστη ποσότητα.
3. Προσδιορίζουμε τις πράξεις ανάμεσα στους αριθμούς και τη μεταβλητή.



Στη συγκεκριμένη φράση:

1. Έχουμε έναν άγνωστο: τα γλυκά που έφερε η Σοφία.
2. Επιλέγουμε σ = τα γλυκά της Σοφίας.
3. Έφαγαν τα γλυκά της Σοφίας, συν 4, συν 10. Άρα έφαγαν $\sigma + 4 + 10$, δηλαδή $\sigma + 14$.

Θα μπορέσουμε να υπολογίσουμε την τιμή της παράστασης όταν μάθουμε τον αριθμό που αντιπροσωπεύει η μεταβλητή της.

Απάντηση: Έφαγαν $\sigma + 14$, όπου σ τα γλυκά της Σοφίας.

Εφαρμογή 2n Υπολογίζω τις τιμές

Με βάση το σχήμα να εκφράσεις τις σχέσεις ανάμεσα στα μεγέθη των ωκεανών χρησιμοποιώντας μια μεταβλητή. Αν ο Ατλαντικός έχει έκταση 100.000.000 τετρ. χλμ. υπολόγισε την έκταση των άλλων ωκεανών.

Λύση - Απάντηση

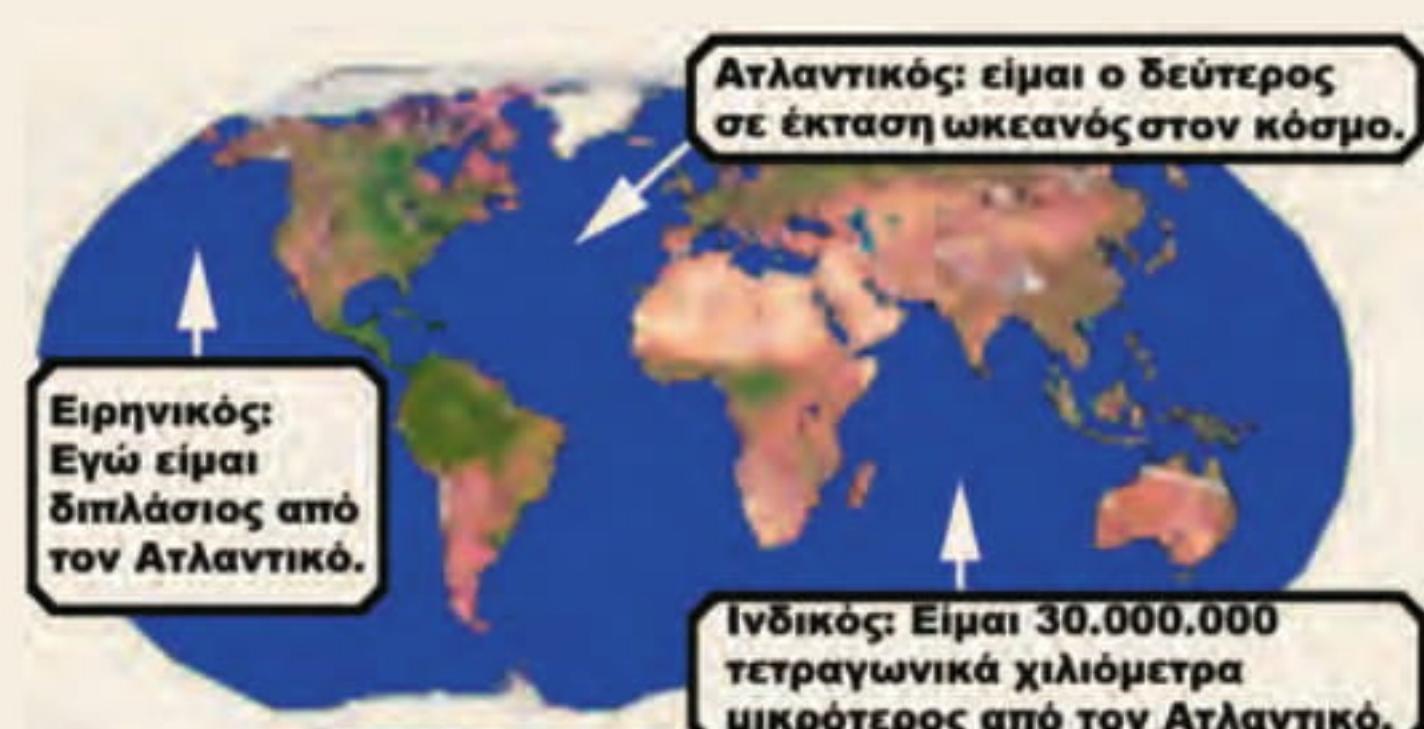
1^o Βήμα: Συμβολίζω την έκταση του Ατλαντικού με ένα γράμμα. Π.χ. το a και γράφω:

Η έκταση του Ατλαντικού: a

Η έκταση του Ειρηνικού τετρ. χμ.

Η έκταση του Ινδικού: τετρ. χμ

2^o Βήμα: Αντικαθιστώ τη μεταβλητή a με την τιμή της (100.000.000) και κάνω τις πράξεις.



Ερωτήσεις για αυτοέλεγχο και συζήτηση

Στο κεφάλαιο αυτό συναντήσαμε τον όρο: **μεταβλητή**. Χρησιμοποίησε μια μεταβλητή σε ένα δικό σου παράδειγμα.

Σημειώστε αν είναι σωστές ή λάθος και συζητήστε τις παρακάτω εκφράσεις: **Σωστό Λάθος**

- ❖ Στην αριθμητική παράσταση $2 \cdot (\clubsuit - 1)$ δεν υπάρχει μεταβλητή.
- ❖ Το γινόμενο a^2 είναι το εμβαδό τετραγώνου με πλευρά 2.
- ❖ Η ισότητα $2x = 2 \cdot x$ είναι σωστή.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>