



## Η Έννοια της Μεταβλητής

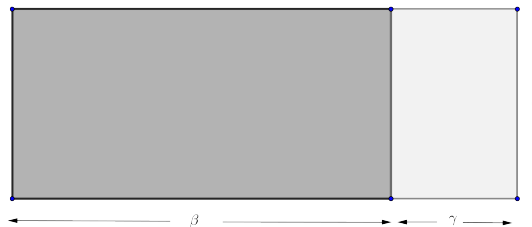
1. Να χρησιμοποιήσετε μεταβλητές για να εκφράσετε με μια αλγεβρική παράσταση τις παρακάτω φράσεις:

- (α) Το τριπλάσιο ενός αριθμού: .....
- (β) Το διπλάσιο ενός αριθμού αυξημένο κατά 5: .....
- (γ) Το μισό ενός αριθμού ελαττωμένο κατά 1: .....
- (δ) Το άθροισμα δύο αριθμών: .....
- (ε) Το διπλάσιο του γινομένου δύο αριθμών: .....
- (ς) Το 5% ενός αριθμού: .....
- (ζ) Έναν αριθμό ελαττωμένο κατά 5%: .....

2. Στο παρακάτω σχήμα δύο ορθογώνια είναι τοποθετημένα έτσι ώστε να σχηματίζουν ένα μεγάλο ορθογώνιο.

▷ Εμπειριστική ιδιότητα:

$$\alpha(\beta+\gamma) = \alpha\beta+\alpha\gamma$$



Να υπολογίσετε το εμβαδόν του μεγάλου ορθογωνίου με δύο τρόπους.

α' τρόπος:

.....

β' τρόπος:

.....

Συμπέρασμα: .....

3. Να κάνετε τις πράξεις:

(α)  $2(x + 5) = \dots\dots\dots$

(β)  $3(x - 4) = \dots\dots\dots$



▷ Η διαδικασία με την οποία γράφουμε σε απλούστερη μορφή μία αλγεβρική παράσταση, ονομάζεται "αναγωγή ομοίων όρων".

4. Να γράψετε με απλούστερο τρόπο τις παραστάσεις :

(α)  $2x + 3x = \dots\dots\dots$

(δ)  $10\alpha - 3\alpha - \alpha = \dots\dots\dots$

(β)  $2\alpha + \alpha = \dots\dots\dots$

(ε)  $5x + 3 - 4x + 2 = \dots\dots\dots$

(γ)  $2y - y = \dots\dots\dots$

(ς)  $3x - 2y - x + y = \dots\dots\dots$

▷ Μπορούμε να κάνουμε αναγωγή όρων, με την προϋπόθεση ότι οι όροι είναι όμοιοι.

5. Να γράψετε με απλούστερο τρόπο τις παραστάσεις :

(α)  $5 + 2(x - 1) =$   
.....  
.....

(δ)  $-(x - 1) + (3 - x) =$   
.....  
.....

(β)  $x + 7(3 - 2x) + 2 =$   
.....  
.....

(ε)  $1 - 3(2x - 2) + (x - 2) =$   
.....  
.....

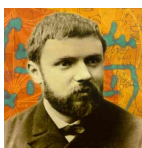
(γ)  $3 + (x + 5) - (x + 2) =$   
.....  
.....

(ς)  $3(x - 4y) - (x - y) =$   
.....  
.....

6. Να απλοποιήσετε και στη συνέχεια να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης

$A = 2(x - 3) + 5 - (4 - x)$ , αν  $x = -1$ .

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



"Τα μαθηματικά είναι η τέχνη να δίνεις το ίδιο όνομα σε διαφορετικά πράγματα."

Ανρί Πουανκαρέ, 1854-1912, Γάλλος μαθηματικός.



## Ασκήσεις στις μεταβλητές

1. Να χρησιμοποιήσετε μεταβλητές για να εκφράσετε με μια αλγεβρική παράσταση τις παρακάτω φράσεις:
- α) Το διπλάσιο ενός αριθμού αυξημένο κατά 5.
  - β) Το μισό ενός αριθμού ελαττωμένο κατά 2.
  - γ) Η διαφορά δύο αριθμών πολλαπλασιασμένη επί 3.
  - δ) Το άθροισμα δύο αριθμών που ο ένας είναι κατά 4 μεγαλύτερος του άλλου.
  - ε) Την περίμετρο ενός τετραγώνου αν είναι γνωστή η πλευρά του.
  - ζ) Ένα κλάσμα του οποίου ο αριθμητής είναι μεγαλύτερος κατά 1 από τον παρονομαστή.
  - η) Το συνολικό ποσό που θα πληρώσουμε για να αγοράσουμε 8 κιλά λάδι, αν γνωρίζουμε την τιμή του ενός κιλού.
  - θ) Το ποσό που θα πληρώσουμε για να αγοράσουμε ένα ζευγάρι παπούτσια με έκπτωση 30%.

2. Να απλοποιήσετε τις παραστάσεις:

α)  $5x + 7x$                       β)  $7y - y$                       γ)  $\omega - 3\omega + 5\omega - 2\omega$

δ)  $2x + 3y + 5x + 4y$         ε)  $3x - 2 - 5y + 6$         στ)  $x - y + 3 - 2x + 3y$

ζ)  $-κ + 3λ - 1 - 2κ - 3λ + 5$

3. Να απλοποιήσετε τις παραστάσεις A, B και στην συνέχεια να υπολογίσετε τις τιμές τους:

$A = 3x - 5y - x + y$  , όταν  $x = -7$  και  $y = -4$

$B = -z - 3 + 2\omega - 3z - 5\omega$  , όταν  $z = -2$  και  $\omega = 0$

4. Να απλοποιήσετε τις παραστάσεις:

α)  $3 \cdot (x + y) + 2 \cdot (x - y)$

β)  $-5 \cdot (x - 2y) + 3 \cdot (-x + 2)$

γ)  $3 - 5 \cdot (-2x + 1) + (3x - 2)$



δ)  $2 \cdot (\alpha - 3\beta) - (\alpha + 5\beta - 1)$

ε)  $5 + 3 \cdot (2\alpha - \beta) + (\alpha - 3\beta) \cdot (-2)$

ζ)  $3\alpha - 2 \cdot (2\alpha - 1) - (\alpha - 2\beta) \cdot (-5)$

η)  $2\alpha - [5 - 2 \cdot (-\alpha + 3)]$

θ)  $\kappa + 2 \cdot [\lambda - (1 - \kappa)] - [3\kappa - 2 \cdot (1 - \lambda)]$

**5.** Να απλοποιήσετε τις παραστάσεις A,B και μετά να υπολογίσετε την τιμή τους  
 $A = 1 - (-2x + y - 1) - 2 \cdot (3x - y - 2)$  , όταν  $x = -1$  και  $y = -2$   
 $B = 2x + (-2) \cdot (3x - y) - (-3) \cdot (x - 2y - 1)$  , όταν  $x = -3$  και  $y = 0$

**6.** Αν  $x + y = -3$  υπολογίστε τις παραστάσεις:

α)  $A = 2x - (x - y) + 3$

β)  $B = 5 - 3 \cdot (x - 2y) + 5 \cdot (x - y) + y$

γ)  $\Gamma = 3x + 2 \cdot (x - 3y) - 3 \cdot (2x - 4y) - 7y$

**7.** Να υπολογίσετε την περίμετρο ενός τριγώνου με πλευρές τριγώνου  
 $AB = x - 1$ ,  $AG = x + 2$ ,  $BG = 2y - 1$  αν γνωρίζετε ότι  $x + y = 9$ .