

Η Έννοια της Μεταβλητής - Αλγεβρικές Παραστάσεις -

Φύλλο Εργασίας Κ1.1α

1. Ο πατέρας του Γιώργου έχει τριπλάσια ηλικία από το Γιώργο.

α) Αν ο Γιώργος είναι 13 ετών, πόσων ετών είναι ο πατέρας του;

β) Αν ο Γιώργος είναι 15 ετών, πόσων ετών είναι ο πατέρας του;

γ) Αν ο Γιώργος είναι x ετών, πόσων ετών είναι ο πατέρας του;

δ) Αν ο Γιώργος είναι x ετών, πόσων ετών θα είναι ο Γιώργος και πόσο ο πατέρας του, έπειτα από 5 έτη; Απ: Ο Γιώργος θα είναι ετών και ο πατέρας του ετών.

2. Ένα CD μουσικής κοστίζει 15 ευρώ.

α) Πόσο κοστίζουν τα 2 CD;

β) Πόσο κοστίζουν τα 8 CD;

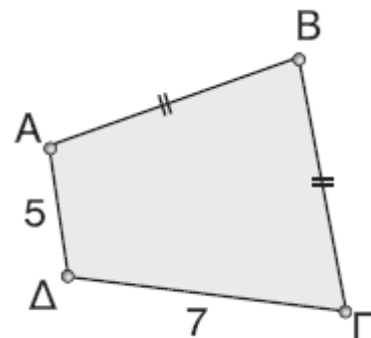
γ) Να χρησιμοποιήσετε το γράμμα a για να συμβολίσετε το πλήθος των CD που θέλουμε να αγοράσουμε και με τη βοήθεια του γράμματος αυτού να εκφράσετε το κόστος της αγοράς αυτής.

3. Στο διπλανό σχήμα είναι $AB=BG$. α) Αν $AB=6$, να βρείτε την περίμετρο του τετραπλεύρου $ABΓΔ$

.....

β) Αν $AB=8$, να βρείτε την περίμετρο του τετραπλεύρου $ABΓΔ$

γ) Να χρησιμοποιήσετε ένα γράμμα για να συμβολίσετε το μήκος του AB και να εκφράσετε την περίμετρο του τετραπλεύρου $ABΓΔ$ με τη βοήθεια του γράμματος αυτού.



4. Ένα παντελόνι πωλείται x ευρώ, ένα πουκάμισο πωλείται y ευρώ, ένα ζευγάρι παπούτσια πωλείται w ευρώ και μια μπλούζα πωλείται φ ευρώ. Να εκφράσετε με τη βοήθεια των μεταβλητών αυτών τα χρήματα που θα δώσουμε για να αγοράσουμε:

α) δύο παντελόνια, ένα πουκάμισο, δύο ζευγάρια παπούτσια και τρεις μπλούζες.

β) ένα παντελόνι, δύο πουκάμισα και πέντε μπλούζες.

γ) ένα από κάθε είδος.

5. Τα γράμματα x , y , w και φ που παριστάνουν οποιουδήποτε αριθμούς ονομάζονται

6. Για ποιο λόγο ονομάζονται έτσι;

.....

7. Να υπολογίσετε τις παραστάσεις: α) $3+2\cdot 7=$ β) $16-3^2\cdot 2=$

8. Ομοίως τις παραστάσεις: α) $2\cdot 3-4\cdot (-3)+5=$

και β) $\frac{5\cdot 8+4\cdot 3}{2\cdot (-7)+6\cdot 9}=$

9. Οι παραστάσεις αυτές που περιέχουν μόνο αριθμούς ονομάζονται παραστάσεις. Μια παράσταση που περιέχει πράξεις με αριθμούς και μεταβλητές ονομάζεται παράσταση.

10. Τα μαθηματικά της Β΄ Γυμνασίου, όπως και της Α΄ Γυμνασίου, χωρίζονται σε και γεωμετρία. Η λέξη προέρχεται από τη λατινική λέξη Algebra, η οποία με τη σειρά της προέρχεται από την αραβική λέξη **al-jabr**. Η αραβική λέξη πρωτοεμφανίζεται στο γραμμένο γύρω στα 825 έργο του μεγάλου άραβα μαθηματικού **al-Khwârizmi** «Hisâb al-jabr w' al- muqâbala» ένας τίτλος που σε ελεύθερη απόδοση είναι «Επιστήμη της συνένωσης και της αντίθεσης». Το αραβικό κείμενο έγινε γνωστό στην Ευρώπη από λατινικές μεταφράσεις. Συνεπώς από την αραβική λέξη γεννήθηκε ο λατινικός όρος που αποδόθηκε στα ελληνικά ως

11. Στην προηγούμενη τάξη μάθαμε την επιμεριστική ιδιότητα $a\cdot(\beta+\gamma) = a\cdot\beta+a\cdot\gamma$

12. Για παράδειγμα: $7\cdot 104 = 7\cdot(100+4) =$

13. Η επιμεριστική ιδιότητα μπορεί να γραφεί και στη μορφή: $a\cdot\beta+a\cdot\gamma =$

14. Στη μορφή αυτή, η επιμεριστική ιδιότητα μπορεί να μας βοηθήσει να κάνουμε εύκολα πράξεις στις αλγεβρικές παραστάσεις: π.χ. $7\cdot a+8\cdot a = (7+8)\cdot a = 15\cdot a$

$4\cdot x-2\cdot x+x = (4-2+1)\cdot x = 3\cdot x,$ $2\cdot x + 5\cdot x =$

$3\cdot a + 4\cdot a - 12\cdot a =$

15. Η διαδικασία αυτή με την οποία γράψαμε σε απλούστερη μορφή τις παραπάνω αλγεβρικές παραστάσεις, ονομάζεται «**αναγωγή ομοίων όρων**». Επίσης όταν γράφουμε αλγεβρικές παραστάσεις, συνήθως δε βάζουμε το σύμβολο (·) του πολλαπλασιασμού μεταξύ των αριθμών και των μεταβλητών ή μεταξύ των μεταβλητών. Γράφουμε δηλαδή $3xy$ αντί για $3\cdot x\cdot y$.

16. Να γράψετε με απλούστερο τρόπο τις παραστάσεις:

α) $\omega+3\omega+5\omega+7\omega =$ β) $5t-6t-8t =$

γ) $4\gamma+3x-2\gamma+x =$

δ) $\gamma+2\omega-3\gamma+2+\omega+5 =$

17. Να υπολογίσετε την περίμετρο του διπλανού τετραπλεύρου όταν $x+y=10$

.....

