

Θαλής Β' Γυμνασίου 1996-1997

1. Έστω οι αριθμοί α, β με $\frac{1}{2}\alpha + 2,5\beta + 1,5\alpha - \frac{1}{2}\beta = -6$.

Να βρεθεί η τιμή της παράστασης $A = \frac{114 - 3(\alpha - \beta) - 2(\alpha - 2\beta) - 5 + 3[5\alpha - (-\beta + 1)]}{-2(2\alpha - \beta) - 4(3\beta - 1) - 2(-2\alpha - 5\beta)}$.

2. Κάποιος μαθητής έβαλε στο νου του πέντε αριθμούς διαφορετικούς μεταξύ τους ακεραίους, θετικούς και αρνητικούς, που το γινόμενό τους ήταν 20. Να βρεθούν οι διαφορετικοί αυτοί ακέραιοι.

3. Στην ημιευθεία Ox θεωρούμε σημεία A, B, Γ ώστε $(OA)=2m, (OB)=6m, (O\Gamma)=12m$. Έστω Δ, E, Z τα μέσα των $AB, B\Gamma, \Gamma A$ αντίστοιχα.

Να υπολογίσετε τα $(\Delta Z), (E\Gamma)$. Τι παρατηρείτε;

4. Ένα τετράγωνο λέγεται "μαγικό" όταν το άθροισμα των αριθμών σε κάθε οριζόντια γραμμή είναι ίσο με το άθροισμα των αριθμών σε κάθε στήλη και επίσης ίσο με το άθροισμα των αριθμών σε κάθε μια από τις δύο διαγώνιες.

Π.χ.

2	7	6
9	5	1
4	3	8

εδώ έχουμε $2+7+6=9+5+1=\dots=15$.

Σε κάποιο μαγικό τετράγωνο οι αριθμοί έσβησαν και έμειναν μόνο το 7 και το 13 όπως στο

		7
13		

Να δειχτεί ότι απαραίτητως σε κάποια θέση του μαγικού αυτού τετραγώνου υπάρχει ο αριθμός 1, ανεξάρτητα από τα ποια είναι τα υπόλοιπα νούμερά του.