

Αρχιμήδης Μικροί 1999-2000

1. Δίνονται τρία μη συνευθειακά σημεία στο επίπεδο. Βρείτε ευθεία του επιπέδου από την οποία τα τρία σημεία να απέχουν ίσες αποστάσεις. Πόσες τέτοιες ευθείες του επιπέδου υπάρχουν;

2. Για τον τριψήφιο αριθμό $\overline{a\beta\gamma} = 100\alpha + 10\beta + \gamma$ γνωρίζουμε ότι:

α) το ψηφίο των εκατοντάδων ισούται με το άθροισμα των ψηφίων των δεκάδων και των μονάδων

β) $\beta(\gamma+1) = 52 - 4\alpha$

Να βρεθεί ο αριθμός.

3. Σε προηγούμενη Μαθηματική Ολυμπιάδα για ένα από τα προβλήματα που τέθηκαν, στο οποίο η μέγιστη βαθμολογία ήταν 5, είχαμε τα παρακάτω αποτελέσματα:

Ο μέσος όρος των βαθμών των αγοριών ήταν 4, ο μέσος όρος των βαθμών των κοριτσιών ήταν 3,25 και ο μέσος όρος των βαθμών του συνόλου των μαθητών ήταν 3,6.

Να βρείτε πόσα αγόρια και πόσα κορίτσια πήραν μέρος, αν ο αριθμός των μαθητών ήταν μεταξύ 30 και 50.

4. Τέσσερις μαθητές αποφάσισαν να αγοράσουν βιβλία Μαθηματικών, έτσι ώστε :

α) καθένας θα αγοράσει 3 βιβλία διαφορετικά μεταξύ τους

β) κάθε δύο από τους τέσσερις μαθητές θα αγοράσουν ένα μόνο ίδιο βιβλίο.

Να βρείτε το μέγιστο και τον ελάχιστο αριθμό διαφορετικών βιβλίων που μπορούν να αγοράσουν συνολικά οι τέσσερις μαθητές.