

1. Θεωρούμε τετράγωνο πλευράς a , με $a > 1$. Το τετράγωνο που έχει πλευρά κατά 1 μικρότερη του a , έχει περίμετρο ίση αριθμητικά προς το εμβαδό του αρχικού τετραγώνου.

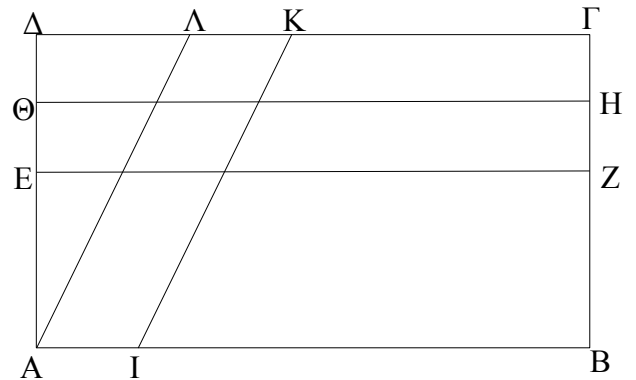
Να βρεθεί η πλευρά a .

2. Οι αριθμοί x, y, z, w έχουν την ιδιότητα:

Αν προσθέσουμε τρεις οποιουσδήποτε από αυτούς και από το άθροισμα που θα προκύψει αφαιρέσουμε τον αριθμό 5, προκύπτει πάντοτε ο αριθμός 2002.

Να υπολογίσετε το άθροισμα $x + y + z + w$.

3. Στο διπλανό σχήμα φαίνεται οικόπεδο $AB\Gamma\Delta$ σχήματος ορθογωνίου με πλευρές $AB = a$ και $B\Gamma = b$. Από το οικόπεδο θα κοπούν δυο δρόμοι $EZH\Theta$ και $A\text{I}\text{K}\Lambda$. Ο δρόμος $EZH\Theta$ σχήματος ορθογωνίου έχει πλάτος $ZH = \psi$, ενώ ο δρόμος $A\text{I}\text{K}\Lambda$ σχήματος παραλληλογράμμου έχει πλευρά $A\text{I} = \chi$.



α) Να εκφράσετε το εμβαδό του οικοπέδου που απομένει μετά την αποκοπή των δυο δρόμων, ως συνάρτηση των a, β, χ και ψ .

β) Να εκφράσετε το πλάτος d του δρόμου $A\text{I}\text{K}\Lambda$ ως συνάρτηση του χ , αν είναι γνωστό ότι $\angle \hat{A} = 30^\circ$.

4. Μπορούμε να παραστήσουμε τον αριθμό 2002 ως άθροισμα ενός τριψήφιου αριθμού και του κύβου του αθροίσματος των ψηφίων του αριθμού αυτού;