



ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΗΣ ΕΒΔΟΜΑΔΑΣ
ΔΗΜΟΤΙΚΟ

Κωδικός: DIM2017-16
Επιμέλεια: Στέλιος Κουζάρης

Πρόβλημα

Για το βάψιμο ενός μεγάλου ξύλινου κύβου με διαστάσεις $3 \text{ m} \times 3 \text{ m} \times 3 \text{ m}$ χρησιμοποιήσαμε 1 κιλό μπογιά. Στη συνέχεια, χωρίσαμε τον μεγάλο κύβο σε μικρότερους κύβους με διαστάσεις $1 \text{ m} \times 1 \text{ m} \times 1 \text{ m}$. Πόσα κιλά μπογιάς χρειαζόμαστε ακόμη, για να βάψουμε όλους τους μικρούς κύβους που σχηματίστηκαν;

Προτεινόμενη Λύση

Για το βάψιμο του αρχικού μεγάλου κύβου βάψουμε 6 ίσα τετράγωνα πλευράς 3 m. Άρα, το εμβαδόν μιας έδρας του μεγάλου κύβου είναι $3 \times 3 = 9 \text{ m}^2$ και το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας του μεγάλου κύβου είναι $6 \times 9 = 54 \text{ m}^2$.

Αφού με ένα κιλό μπογιά βάψουμε επιφάνεια 54 m^2 , τότε για το βάψιμο 1 m^2 χρειαζόμαστε $1/54$ κιλά μπογιά.

Ο μεγάλος ξύλινος κύβος χωρίζεται σε 27 μικρούς κύβους διαστάσεων $1 \text{ m} \times 1 \text{ m} \times 1 \text{ m}$. Για το βάψιμο του κάθε μικρού κύβου βάψουμε 6 ίσα τετράγωνα πλευράς 1 m. Άρα, το εμβαδόν μιας έδρας του μικρού κύβου είναι $1 \times 1 = 1 \text{ m}^2$ και το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας του μικρού κύβου είναι $6 \times 1 = 6 \text{ m}^2$. Έπεται ότι το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας και των 27 μικρών κύβων είναι $27 \times 6 = 162 \text{ m}^2$.

Για το βάψιμο των 27 μικρών κύβων χρειαζόμαστε:

$$\frac{1}{54} \times 162 = 3 \text{ κιλά μπογιά}$$

Όμως, χρησιμοποιήσαμε ήδη 1 κιλό μπογιά όταν βάψαμε τον μεγάλο κύβο. Επομένως, θα χρειαστούμε ακόμα 2 κιλά μπογιά.