



ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΗΣ ΕΒΔΟΜΑΔΑΣ
Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Κωδικός: GYM2019-B16

Επιμέλεια: Γιώργος Χειμωνίδης

Πρόβλημα

Η Κατερίνα έχει δύο κεριά. Το ένα είναι κατά 32 cm πιο μακρύ από το άλλο. Άναψε το μακρύτερο η ώρα 3 μ.μ. και το κοντύτερο η ώρα 7 μ.μ. Η ώρα 9 μ.μ. τα δύο κεριά είχαν το ίδιο μήκος. Το μακρύτερο κάηκε εντελώς στις 10 μ.μ. και το κοντύτερο κάηκε εντελώς τα μεσάνυχτα. Τα δύο κεριά καίγονται με διαφορετικό, αλλά σταθερό ρυθμό. Ποιο είναι το άθροισμα των αρχικών μηκών των δύο κεριών;

Προτεινόμενη Λύση

Αφού η ώρα 9 μ.μ. τα δύο κεριά είχαν το ίδιο μήκος, το μακρύτερο κάηκε εντελώς στις 10 μ.μ. και το κοντύτερο κάηκε εντελώς τα μεσάνυχτα, τότε για το ίδιο μήκος χρειάστηκε μία ώρα για να καεί το υπόλοιπο από το μακρύτερο κεριό και 3 ώρες για να καεί το υπόλοιπο από το κοντύτερο κεριό. Αυτό σημαίνει ότι το μακρύτερο κεριό καίγεται 3 φορές γρηγορότερα από το κοντύτερο κεριό.

Αν υποθέσουμε ότι καίγονται x cm του κοντύτερου κεριού την ώρα, τότε καίγονται $3x$ cm του μακρύτερου κεριού την ώρα.

Για το μακρύτερο κεριό από τις 3 μ.μ. μέχρι τις 9 μ.μ., δηλαδή μέσα σε 6 ώρες, κάηκε συνολικό μήκος $6 \times 3x = 18x$ cm.

Για το κοντύτερο κεριό από τις 7 μ.μ. μέχρι τις 9 μ.μ., δηλαδή μέσα σε 2 ώρες, κάηκε συνολικό μήκος $2x$ cm.

Αρχικά το ένα ήταν κατά 32 cm μακρύτερο από το άλλο και η ώρα 9 μ.μ. είχαν το ίδιο μήκος. Άρα,

$$18x - 2x = 32 \Leftrightarrow 16x = 32 \Leftrightarrow x = 2$$

Αφού το μακρύτερο κεριό καιγόταν συνολικά για 7 ώρες, έχει αρχικό μήκος $7 \cdot 3 \cdot 2 = 42$ cm.

Αφού το κοντύτερο κεριό καιγόταν συνολικά για 5 ώρες, έχει αρχικό μήκος $5 \cdot 2 = 10$ cm.

Καταλήγουμε ότι το άθροισμα των αρχικών μηκών των δύο κεριών είναι $42 + 10 = 52$ cm.