



Κυπριακή Μαθηματική Εταιρεία
Στασίνου 36, Γραφ. 102, Στρόβολος 2003, Λευκωσία
Τηλέφωνο: 357 – 22378101, Φαξ: 357 – 22379122
cms@cms.org.cy, www.cms.org.cy

ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΗΣ ΕΒΔΟΜΑΔΑΣ
Α' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Κωδικός: GYM2017-A17
Επιμέλεια: Στέλιος Κουζάρης

Πρόβλημα

Να υπολογίσετε την τιμή του κλάσματος:

$$A = \frac{1 \cdot 2 \cdot 4 + 2 \cdot 4 \cdot 8 + 3 \cdot 6 \cdot 12 + 4 \cdot 8 \cdot 16 + \dots + 100 \cdot 200 \cdot 400}{1 \cdot 3 \cdot 9 + 2 \cdot 6 \cdot 18 + 3 \cdot 9 \cdot 27 + 4 \cdot 12 \cdot 36 + \dots + 100 \cdot 300 \cdot 900}$$

Προτεινόμενη Λύση

Έχουμε:

$$\begin{aligned} A &= \frac{1 \cdot 2 \cdot 4 + 2 \cdot 4 \cdot 8 + 3 \cdot 6 \cdot 12 + 4 \cdot 8 \cdot 16 + \dots + 100 \cdot 200 \cdot 400}{1 \cdot 3 \cdot 9 + 2 \cdot 6 \cdot 18 + 3 \cdot 9 \cdot 27 + 4 \cdot 12 \cdot 36 + \dots + 100 \cdot 300 \cdot 900} \\ &= \frac{1 \cdot 2 \cdot 4(1 + 2 \cdot 2 \cdot 2 + 3 \cdot 3 \cdot 3 + 4 \cdot 4 \cdot 4 + \dots + 100 \cdot 100 \cdot 100)}{1 \cdot 3 \cdot 9(1 + 2 \cdot 2 \cdot 2 + 3 \cdot 3 \cdot 3 + 4 \cdot 4 \cdot 4 + \dots + 100 \cdot 100 \cdot 100)} \\ &= \frac{1 \cdot 2 \cdot 4}{1 \cdot 3 \cdot 9} = \frac{8}{27} \end{aligned}$$