



Μαθηματικά Γυμνάσματα

Λύσεις προτεινόμενων προβλημάτων
3ου τεύχους, σελ. 143.

Ανδρέας Βαββεράκης

1. Στο A πληρώνουμε τα 80/100 της αρχικής τιμής, ενώ στο B τα 100/120. Επομένως πιο συμφέρουσα είναι η προσφορά του A.

2. Η ποσότητα που επιστρέφουμε από το B στο A (αν θεωρήσουμε μονάδα τον όγκο ολόκληρου του κώνου) ισούται με:

$$\left(\frac{3}{4}\right)^3 + \left(\frac{4}{5}\right)^3 = \frac{27}{64} + \frac{64}{125} = \frac{1}{2} - \frac{5}{64} + \frac{1}{2} + \frac{3}{250} = 1 + \frac{3}{250} - \frac{5}{64} < 1$$

Επομένως περισσότερο νερό θα περιέχει το δοχείο B.

3. Από την ισότητα $\alpha \cdot \beta = \alpha : \beta$ προκύπτει ότι $\beta^2 = 1$, δηλαδή $\beta = \pm 1$.

Έτσι προκύπτει η λύση $\beta = -1$ και $\alpha = \frac{1}{2}$.

4. $1 \cdot (-1) \cdot 2 \cdot (-2) \cdot 5 = 20$

5. Υπάρχουν $4! = 24$ τέτοιοι αριθμοί ($1234 + 1324 + 2134 + 2314 + 3124 + 3214 + \dots$) και κάθε ψηφίο εμφανίζεται $3! = 6$ φορές, Επομένως θα έχουμε $6(1+2+3+4) = 60$ μονάδες, 60 δεκάδες, 60 εκατοντάδες και 60 χιλιάδες, δηλαδή άθροισμα 66660.