



## Ε.Μ.Ε. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΔΩΔ/ΣΟΥ

Ίππαρχος 2012

### Θέμα 1°

Δίνονται οι παραστάσεις

$$A = \frac{0,5 \cdot (0,33 \cdot 10^3 - 0,03 \cdot 10^4)}{0,48 \cdot 10^5 - (0,4 \cdot 10^4 + 0,06 \cdot 10^5) - 8 \cdot 10^3} \quad \text{και} \quad B = \frac{0,15 \cdot 10^3 - 0,01 \cdot 10^4}{[(2,5)^2 - (0,5)^2] \cdot 10^2}.$$

Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης  $K = \frac{1}{A} + \frac{1}{B}$ .

### Θέμα 2°

Ένα πιάτο περιέχει αποξηραμένα βερίκοκα, δαμάσκηνα και χουρμάδες.

Το πιάτο μαζί με το περιεχόμενο ζυγίζει 500 gr.

Αν φάμε τους μισούς χουρμάδες, το βάρος γίνεται 450 gr.

Αν στη συνέχεια φάμε τους υπόλοιπους χουρμάδες και τα  $\frac{2}{3}$  από τα βερίκοκα, το βάρος γίνεται 340 gr.

Αν φάμε, τέλος, και τα  $\frac{3}{4}$  από τα δαμάσκηνα, το βάρος γίνεται 280 gr.

Να βρείτε το βάρος του άδειου πιάτου.

### Θέμα 3°

Έχουμε τους αριθμούς 503, 1006, 1509, 2012, 2515.

Να εξηγήσετε γιατί σε οποιονδήποτε χωρισμό των παραπάνω αριθμών σε δύο ομάδες, θα υπάρχει αναγκαστικά μια ομάδα στην οποία θα περιέχονται δύο αριθμοί και η διαφορά τους.

#### Θέμα 4<sup>ο</sup>

Πέντε πόλεις A, B, Γ, Δ, E βρίσκονται πάνω σε έναν δρόμο όπως φαίνεται στο σχήμα



Είναι γνωστό ότι η απόσταση μεταξύ οποιονδήποτε δύο διαδοχικών πόλεων είναι μικρότερη από 5 km. Να αποδείξετε ότι το άθροισμα των αποστάσεων όλων των πόλεων ανά δύο, είναι μικρότερο των 100 km.

Σημείωση: δύο πόλεις λέγονται διαδοχικές όταν βρίσκονται η μία δίπλα στην άλλη. Για παράδειγμα, η B και η Γ είναι διαδοχικές.

**Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες.**

***Σας ευχόμαστε επιτυχία!!!***