

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΡΙΑ ΜΑΝΤΟΥΛΙΔΗ  
ΠΑΙΔΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ - ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ - ΔΗΜΟΤΙΚΟ  
ΓΥΜΝΑΣΙΟ- ΛΥΚΕΙΟ

Επώνυμο: ..... Όνομα: .....

Πατρώνυμο: ..... Τηλέφωνο: .....

Δημοτικό Σχολείο:.....

Θέρμη, 11 Μαΐου 2014

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΘΕΜΑΤΑ

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Να βρείτε την τιμή των παραστάσεων:

α) 
$$A = \frac{0,0044}{0,022} : 5 + \frac{2,73}{3} \cdot (2^3 \cdot 9 + 2^3 \cdot 5 - 1)$$

β) 
$$B = 6 : (3^2 - 1^{2014} + 1^{2015} - 3 \cdot 1^{2016}) + \frac{\frac{1}{4}}{\frac{2}{3} + \frac{1}{4}}$$

γ) 
$$\Gamma = 6,42 : 0,01 + 423,4 \cdot \frac{1}{100} + 0,001 : 0,01$$

(3x3=9 μονάδες)

2. Σημειώστε αν είναι Σωστή ή Λάθος κάθε μία πρόταση από τις παρακάτω προτάσεις:

- α) Όλοι οι φυσικοί αριθμοί μπορεί να είναι παρονομαστές κλάσματος. Σ Λ
- β) Ένας φυσικός αριθμός που έχει τουλάχιστον τρεις διαιρέτες λέγεται σύνθετος. Σ Λ
- γ) Υπάρχει ανάγωγο κλάσμα του οποίου ο αριθμητής και ο παρονομαστής είναι άρτιοι αριθμοί, εκτός του μηδενός. Σ Λ
- δ) Το γινόμενο δύο πρώτων αριθμών είναι πάντοτε πρώτος αριθμός. Σ Λ
- ε) Το άθροισμα δύο φυσικών είναι πάντα μεγαλύτερο και από τους δύο προσθετέους. Σ Λ
- στ) Δεν υπάρχει κλάσμα που να είναι ίσο με τον αριθμητή του. Σ Λ

(6x1=6 μονάδες)

3. Να μετατρέψετε σε ποσοστά επί τοις εκατό τους παρακάτω αριθμούς:

- α) 0,002                      β)  $\frac{30}{125}$                       γ)  $\frac{11}{80}$                       δ)  $\frac{1}{20}$

(4x1=4 μονάδες)

4. Αν  $\frac{\alpha}{\beta} = \frac{(5^2 - 2 \cdot 3^2) \cdot 2}{3 \cdot 5 - [2 + 3 \cdot (3 \cdot 2^2 - 10)] + 7}$  να απλοποιήσετε το κλάσμα:  $\frac{63\alpha - 15\beta}{17\alpha + 31\beta}$

(6 μονάδες)

5. Αν  $\alpha + \beta = 20$  και  $\alpha \cdot \beta = 2$  να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης  $\phi = \frac{6}{\alpha} + \frac{6}{\beta}$

(5 μονάδες)

### ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

1. Χρησιμοποιώντας από μία φορά τα ψηφία 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 να δημιουργήσετε δύο διαφορετικά ζευγάρια τετραψήφιων φυσικών αριθμών, οι οποίοι ανά ζευγάρι θα έχουν το ίδιο μικρότερο δυνατό άθροισμα, το οποίο και να βρείτε.

(10 μονάδες)

2. Έμπορος πουλάει ένα μεταχειρισμένο αυτοκίνητο σε ένα πελάτη με έκπτωση 20% επί της τιμής πώλησης. Ο πελάτης όμως, αφού αγόρασε το αυτοκίνητο διαπίστωσε ότι υπάρχει πρόβλημα με τη μηχανή του αυτοκινήτου και το επέστρεψε στον έμπορο. Ο έμπορος αφού το επισκεύασε έκανε στον πελάτη νέα έκπτωση 15% στην τιμή που ήδη είχε πληρώσει. Ο πελάτης κέρδισε με τη νέα έκπτωση 900 €.

α) Ποια είναι η τιμή πώλησης του αυτοκινήτου με την πρώτη έκπτωση 20%.

β) Ποια είναι η αρχική τιμή πώλησης του αυτοκινήτου, χωρίς τις εκπτώσεις.

γ) Ποιο είναι το συνολικό ποσοστό κέρδους για τον πελάτη.

( $\alpha \rightarrow 6$ ,  $\beta \rightarrow 7$ ,  $\gamma \rightarrow 7$  μονάδες)

3. Ένας έμπορος αγόρασε λάδι από έναν παραγωγό και πλήρωσε 2400 €. Στην αρχή πούλησε το  $\frac{1}{4}$  του λαδιού προς 4 ευρώ το λίτρο. Στη συνέχεια πούλησε άλλα 144 λίτρα προς 3,5 ευρώ το λίτρο. Η ποσότητα που περίσσεψε, μετά και από τη δεύτερη πώληση, ήταν τα  $\frac{3}{5}$  της συνολικής ποσότητας που αγόρασε και την πούλησε με την τιμή αγοράς. Να βρείτε:

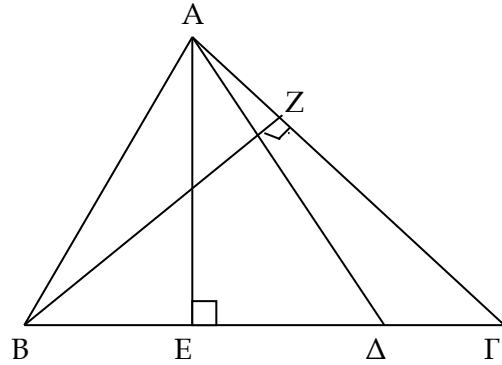
- α) Πόσα λίτρα λαδιού αγόρασε;
- β) Πόσα χρήματα συνολικά κέρδισε;
- γ) Ποιο ήταν το ποσοστό του κέρδους του;

( $\alpha \rightarrow 10$ ,  $\beta \rightarrow 6$ ,  $\gamma \rightarrow 4$  μονάδες)

4. Στο παρακάτω σχήμα δίνεται τρίγωνο ΑΒΓ που χωρίζεται σε δύο τρίγωνα ΑΒΔ και ΑΔΓ. Το ύψος ΑΕ είναι 40 μέτρα, η ΔΓ είναι ίση με τα  $\frac{2}{5}$  του ύψους ΑΕ και το εμβαδόν του τριγώνου ΑΒΔ είναι το 80% του εμβαδού του τριγώνου ΑΒΓ. Επίσης το ύψος ΒΖ του τριγώνου ΑΒΓ είναι 32 μέτρα.

α) Να βρείτε το εμβαδόν του τριγώνου ΑΔΓ.

β) Το μήκος της πλευράς ΒΔ του τριγώνου ΑΒΔ.



γ) Το μήκος της πλευράς ΑΓ του τριγώνου ΑΒΓ.

( $\alpha \rightarrow 7$ ,  $\beta \rightarrow 7$ ,  $\gamma \rightarrow 6$  μονάδες)

