Άλγεβρα Α΄ λυκείου - Επαναληπτικό φυλλάδιο 3 - 23/11/12

Να προσπαθήσετε να λύσετε τις παρακάτω ασκήσεις. Η σειρά αυτών των φυλλαδίων ασκήσεων αποτελείται από επαναληπτικές ασκήσεις. Στοχεύουν στην ανακεφαλαίωση εννοιών και στρατηγικών και στην ανάπτυξη διερευνητικής ικανότητας και είναι για προσωπικό σας όφελος !

Προθεσμία παράδοσης : **03/12/2012**. Τόπος παράδοσης : Σχολείο ή shasapis@gmail.com

ΟΛΕΣ ΟΙ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΔΗΛΩΝΟΝΤΑΙ, αλλιώς οι ασκήσεις δε θα λαμβάνονται υπ'όψη. Σε κάθε άσκηση να φαίνεται ολόκληρη η σκέψη και η προσπάθεια, ακόμα και αν δεν έχει οδηγήσει σε πλήρη λύση. Κάθε λύση που θα έχετε γράψει οφείλετε αμέσως μετά την παράδοση να μπορείτε να την γράφετε και να την εξηγείτε στον πίνακα. Οι ασκήσεις θα σας επιστρέφονται με τις βασικές διορθώσεις και γενικές λύσεις – υποδείξεις. ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΣΤΕ να λύσετε όσες περισσότερες μπορείτε. ΓΡΑΦΕΤΕ κάθε σχετική ιδέα. Μην περιμένετε πρώτα να σκεφτείτε τη λύση από την αρχή ως το τέλος. ΑΝΑΤΡΕΞΤΕ στη θεωρία(βιβλίου και σημειώσεων), σε παραδείγματα – λυμένες ασκήσεις σχετικές και στρατηγικές επίλυσης που έχουμε αναπτύξει στο μάθημα. ΡΩΤΗΣΤΕ, εφόσον προσπαθήσατε, πριν την παράδοση τυχόν απορίες σας. ΚΑΛΗ ΕΠΙΛΥΣΗ.

1. Να γίνουν οι πράξεις (Παράδειγμα ασκήσεις 5,6 βιβλίου σελ. 74):

   α. $\sqrt{6\sqrt{12\sqrt{3\sqrt{9}}}}$ β. $\sqrt{86+2\sqrt{52-\sqrt{9}}}$ γ. $\sqrt{\frac{2}{3}\sqrt{\frac{9}{2}\sqrt{\frac{1}{4}}}}$ δ. $3\sqrt{18}+\sqrt{72}-\sqrt{50}$

2. Αν $x>0$ να αποδειχθεί ότι $\sqrt{x}+\frac{1}{\sqrt{x}}\geq 2$. Να βρεθεί η ελάχιστη τιμή της παράστασης $\sqrt{x}+\frac{1}{\sqrt{x}}$. Για ποια τιμή του x τη λαμβάνει;

3. Να αποδειχθεί ότι : $\frac{a\sqrt{a}-b\sqrt{b}}{\sqrt{a}-\sqrt{b}}=a+b+\sqrt{ab}$. (παράδειγμα Βιβλίο (75) Α10,11).

4. Να γραφούν χωρίς απόλυτες τιμές :

   α. $|\sqrt{5}|$ b. $|-\sqrt{3}|$ c. $|1-\sqrt{2}|$ d. $|\pi-3\sqrt{2}|$ e. $|\pi-\sqrt{7}|$ f. $|2\sqrt{7}-6|$
   g. $|2\pi-6|$ h. $|2\pi-6\sqrt{3}|$ I. $|\sqrt{\pi-\sqrt{6}}|$ j. $|x^2-2xy+y^2|$ k. $|\pi^2-6\pi+9|$

5. Αν ισχύει $\alpha<3<\beta$ τότε να απλοποιηθεί η παράσταση :

   α. Α = $|\alpha-3|+|2\beta-6|-|\alpha-\beta|$ και β. Β = $|3-\alpha|+|\beta|-|\alpha-\beta|$.

6. Αν $|a|<1$ να αποδειχθεί ότι : $\frac{|a+1|-|a-1|}{|a+1|+|a-1|}=a$.

7. Αν ισχύουν : $|x|\leq 3, |y|\leq 1$ τότε να αποδειχθεί ότι :

   α. $|3x-5y+2|\leq 16$ β. $|x^2-2y+1|\leq 12$.

8. Να βρεθούν τα $x, y\in\mathbb{R}$ ώστε να ισχύει η ισότητα συνόλων : $\{0, a+b, 2\}=\{1, 2, a-b\}$.

9. Αν $A=\{x\in\mathbb{R}: 4x+3\leq 9+5x\}, B=\{x\in\mathbb{R}: -8\leq x<2\}$ να βρεθεί το $A\cap B$.

10. Να ελεγχθεί με χρήση των διαγραμμάτων Venn ποιες από τις παρακάτω ισότητες συνόλων ισχύουν :

    α. $A\cup(B\cap C)=(A\cup B)\cap(A\cup C)$ γ. $A\cap(B\cup C)=(A\cap B)\cup(A\cap C)$

    β. $(A\cup B)'=A'\cap B'$ δ. $(A\cap B)'=A'\cup B'$.

11. (Χρήση τριγωνικής ανισότητας) Αν $|x+y|+|y+z|+|z+x|=2xyz\cdot(|x|+|y|+|z|)$ τότε να αποδειχθεί ότι : $xyz\leq 1$.