

3^ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΩΡΑΙΟΚΑΣΤΡΟΥ

ΓΡΑΠΤΗ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ
ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ- ΙΟΥΝΙΟΥ 2015

Μάθημα :	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
Τάξη :	Α Γυμνασίου
Ημερομηνία :	03-06-2015
ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ :	ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΝΤΑΜΠΑΛΗΣ - ΣΤΑΥΡΟΣ ΧΑΨΑΣ

ΘΕΩΡΙΑ

(Να γράψετε **ΜΟΝΟ** το ένα (1) από τα δύο (2) θέματα θεωρίας).

ΘΕΜΑ Α

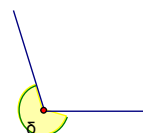
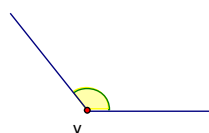
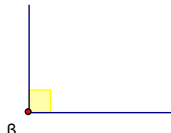
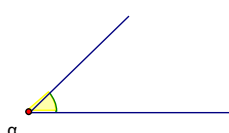
A1. Να χαρακτηρίσετε τις γωνίες α , β , γ , δ που δίνονται στα επόμενα σχήματα:

α : οξεία

β : ορθή

γ : αμβλεία

δ : μη κυρτή



A2. Τι ονομάζουμε πλήρης γωνία.

Σχολικό βιβλίο σελ 170

A3. Να συμπληρώσετε τα επόμενα κενά, ώστε να προκύψει αληθής πρόταση:

Οι πλευρές μιας ευθείας γωνίας είναι ημιευθείες και το μέτρο της είναι ίσο με μοίρες

σχολικό βιβλίο σελ:170

ΘΕΜΑ Β

B1. Πότε δυο κλάσματα $\frac{a}{\beta}$ και $\frac{\gamma}{\delta}$ λέγονται ισοδύναμα ή ίσα;

Σχολικό βιβλίο σελ:38

B2. Να μεταφέρεται την παρακάτω πρόταση στην κόλλα σας με συμπληρωμένα τα κενά, ώστε να προκύψει αληθής πρόταση:

Δύο ή περισσότερα κλάσματα που έχουν διαφορετικό παρονομαστή λέγονται ενώ όταν έχουν ίδιο παρονομαστή λέγονται

Σχολικό βιβλίο σελ: 38

B3. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στην κόλλα σας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

α : Λ , β : Σ , γ : Σ, δ : Σ, ϵ : Λ

α . Αν $\frac{a}{\beta} = \frac{\gamma}{\delta}$ τότε $a \cdot \gamma = \beta \cdot \delta$

β . Ισχύει $\frac{2}{5} = \frac{2}{5} \cdot \frac{3}{3} = \frac{6}{15}$

γ. Το κλάσμα $\frac{13}{5}$ είναι ανάγωγο

δ. Ισχύει $\frac{12}{15} = \frac{12:3}{15:3} = \frac{4}{5}$

ε. Αν πολλαπλασιάσουμε τον αριθμητή και τον παρανομαστή ενός κλάσματος επί 5 τότε το κλάσμα που προκύπτει είναι 5 φορές μεγαλύτερο.

B. ΑΣΚΗΣΕΙΣ

(Να γράψετε τα δύο (2) από τα τρία (3) θέματα ασκήσεων)

ΑΣΚΗΣΗ Α:

Δίνονται οι παραστάσεις

$$A = \frac{3}{5} + 20 \cdot \left(\frac{6}{4} - \frac{7}{5}\right) \quad \text{και} \quad B = 2 + 2 \cdot 3 + (2^3 - 6)$$

A1. Να δείξετε ότι η τιμή της παράστασης A είναι : $A = \frac{13}{5}$

$$A = \frac{3}{5} + 20 \cdot \left(\frac{6}{4} - \frac{7}{5}\right) = \frac{3}{5} + 20 \cdot \left(\frac{30}{20} - \frac{28}{20}\right) = \frac{3}{5} + 20 \cdot \frac{2}{20} =$$

$$\frac{3}{5} + 2 = \frac{3}{5} + \frac{10}{5} = \frac{13}{5}$$

A2. Να δείξετε ότι η τιμή της παράστασης B είναι : $B = 10$

$$B = 2 + 2 \cdot 3 + (2^3 - 6) = 2 + 6 + (8 - 6) =$$

$$2 + 6 + 2 = 10$$

A3. Ποια είναι η τιμή του x ώστε να ισχύει $\frac{x}{B} = A$,

όπου A και B οι τιμές που βρήκατε παραπάνω.

α τρόπος

$$\frac{x}{B} = A \quad \text{μετά την αντικατάσταση έχουμε}$$

$$\frac{x}{10} = \frac{13}{5}$$

$$\frac{x}{10} = \frac{13 \cdot 2}{5 \cdot 2} \quad (\text{πολλαπλασιάζουμε με το 2 αριθμητή και παρανομαστή})$$

$$\frac{x}{10} = \frac{26}{10} \quad \text{άρα } x=26$$

β τρόπος

$$\frac{x}{10} = \frac{13}{5} \quad (\text{κάνουμε χιαστή})$$

$$5 \cdot x = 13 \cdot 10$$

$$5x = 130 \quad (\text{Διαιρούμε με το 5})$$

$$x = \frac{130}{5}$$

$$\text{άρα } x=26$$

ΑΣΚΗΣΗ Β:

Ένας μαθητής της Α γυμνασίου αποφάσισε να αγοράσει έναν ηλεκτρονικού υπολογιστή.

- Η κεντρική του μονάδα κοστίζει τα τριπλάσια από την τιμή της οθόνης.
- Ο εκτυπωτής του είναι τα $\frac{1}{5}$ της τιμής της οθόνης του υπολογιστή.
- Η οθόνη του υπολογιστή κοστίζει 200 ευρώ.

Οι υπεύθυνοι του καταστήματος αποφάσισαν να κάνουν στα παραπάνω τρία προϊόντα έκπτωση 30% .

B1. Να βρείτε πόσο κοστίζει ο Υπολογιστής (κεντρική μονάδα, οθόνη και εκτυπωτής) αρχικά πριν από την έκπτωση.

$$\mathbf{K.M.=3 \cdot 200=600 \text{ ευρώ}}$$

$$\mathbf{Εκτ}=\frac{1}{5} \cdot 200 = \frac{200}{5} = 40 \text{ ευρώ}$$

Άρα ο Η/Υ κοστίζει =600+200+40=840 ευρώ

B2. Να βρείτε τη συνολική έκπτωση των τριών παραπάνω προϊόντων.

$$\mathbf{Έκπτωση}=\frac{30}{100} \cdot 840 = 252$$

B3. Να βρείτε πόσο θα πληρώσει ο μαθητής συνολικά (μετά την έκπτωση) για να αγοράσουμε τα παραπάνω τρία προϊόντα αν επιβαρυνθούμε με 23% Φ.Π.Α ;

Η τιμή μετά την έκπτωση θα είναι:840-252=588

Θα επιβαρυνθούμε με 23% Φ.Π.Α

$$\mathbf{ΦΠΑ}=\frac{23}{100} \cdot 588 = 135,24$$

Άρα θα πληρώσουμε 588+135,24 = 723,24 ευρώ

ΑΣΚΗΣΗ Γ:

Στο διπλανό σχήμα ισχύουν

- Στο τρίγωνο ABΓ η γωνία $\widehat{B\hat{A}\Gamma}$ είναι 60° και η γωνία $\widehat{A\hat{\Gamma}B}$ είναι 40° .
- Το ευθύγραμμο τμήμα ΒΔ είναι ύψος του τριγώνου ABΓ.
- Η ΔΚ είναι διχοτόμος της γωνίας $\widehat{B\hat{\Delta}\Gamma}$

Γ1. Να βρείτε τις γωνίες $\widehat{A\hat{B}\Delta}$ και $\widehat{\Gamma\hat{B}\Delta}$

Στο τρίγωνο ΑΒΔ έχουμε:

$$\mathbf{A+B+\Delta=180}$$

$$\mathbf{60+B+90=180}$$

$$\mathbf{B=30}$$

$$\mathbf{\text{Άρα } A\hat{B}\Delta=30^\circ}$$

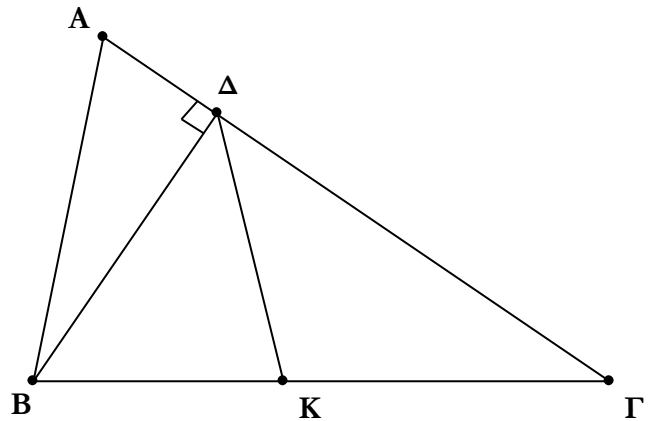
Στο τρίγωνο ΒΔΓ έχουμε:

$$\mathbf{B+\Delta+\Gamma=180}$$

$$\mathbf{B+90+40=180}$$

$$\mathbf{B=50^\circ}$$

$$\mathbf{\text{Άρα } \Gamma\hat{B}\Delta=50^\circ}$$



Γ2. Να εξηγήσετε γιατί η ευθεία ΔΚ
δεν είναι κάθετη στην ΒΓ

ΔΚ διχοτόμος άρα οι γωνίες Δ₁ και Δ₂ είναι ίσες

$$\text{Άρα } \Delta_1 = \Delta_2 = \frac{90}{2} = 45$$

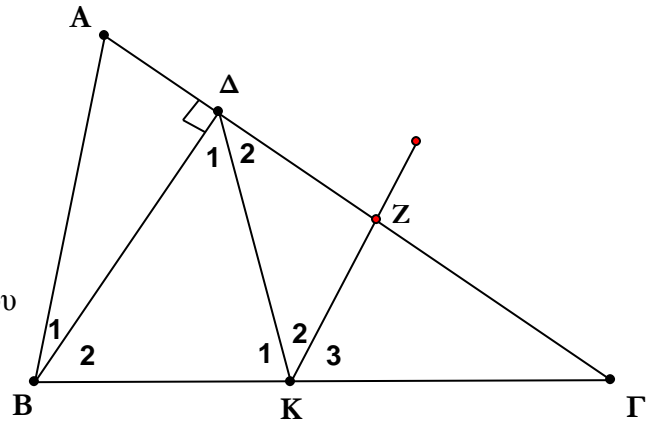
Στο τρίγωνο ΒΔΚ έχουμε:

$$B + \Delta + K = 180$$

$$50 + 45 + K = 180$$

$$BK\Delta = 85 \neq 90$$

Άρα η ευθεία ΔΚ δεν είναι κάθετη στην ΒΓ



Γ3. Να φέρεται από το Κ παράλληλη προς την ΒΔ που τέμνει την ΔΓ στο Ζ .

Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{K}Z\Gamma$ και $\hat{\Gamma}K$ του τριγώνου ΚΖΓ

Α τρόπος

$B\Delta // KZ$ άρα $B_2 = K_3 = 50$ $\Delta BK = ZK\Gamma = 50$ ως εντός εκτός και επί τ'αυτά και $\Delta = Z = 90$ $B\Delta Z = KZ\Gamma = 90$ ως εντός εκτός και επί τ'αυτά

Άρα $\Gamma KZ = 50$ και $KZ\Gamma = 90$

Β τρόπος

$B\Delta // KZ$ $B\Delta K = \Delta KZ = 45^\circ$ ως εντός και εναλλάξ

Στο τρίγωνο ΔΚΖ ισχύει

$$\Delta + K + Z = 90$$

$$45 + 45 + Z = 180$$

$$\text{Άρα } Z = 90$$

Στο ΚΖΓ ισχύει

$$K + Z + \Gamma = 180$$

$$K + 90 + 40 = 180$$

$$K = 50$$

$$\text{Άρα } ZK\Gamma = 50$$

ΚΑΛΟ ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ