



ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ: 2016-2017

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ 2017
ΜΕΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ



Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2,5 ώρες (150 λεπτά).

Μάθημα: Μαθηματικά

Τάξη: ΕΓ2-Μ1Ξ

Ημερομηνία Εξέτασης: 04/05/2017

Ώρα Εξέτασης: 8:00 - 10:30

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ
ΔΥΟ (2) ΜΕΡΗ ΣΕ ΕΠΤΑ (7) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ



ΜΕΡΟΣ Α: (Μονάδες 50)

Να απαντήσετε και τις 10 ερωτήσεις.

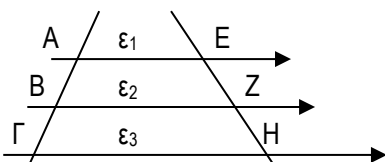
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

1. Να λύσετε την εξίσωση $4^x = 64$.

2. Κύκλος έχει ακτίνα 5cm. Να βρείτε το μήκος τόξου που αντιστοιχεί σε επίκεντρη γωνία 45° .

3. Να λύσετε την εξίσωση $2x^2 + 3x - 2 = 0$.

4. Αν $\varepsilon_1 // \varepsilon_2 // \varepsilon_3$, $AB=4\text{cm}$, $BD=18\text{cm}$, $EZ=6\text{cm}$ και $HO=15\text{cm}$,
να υπολογίσετε τα μήκη των ZO , $\Gamma\Delta$ και ZH .



5. ~~Ορθογώνιο παραλληλόγραμμο έχει εμβαδό 72cm^2 . Αν το πλάτος του είναι διπλάσιο από το μήκος του, να βρείτε την περίμετρο.~~

6. Αν $\varepsilon\varphi\omega = -\frac{3}{4}$ και $90^\circ < \theta < 180^\circ$ να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης

$$A = \frac{\eta\rho\omega - \delta\varepsilon\varphi\omega}{\theta\varsigma\eta\omega}$$

7. Να λύσετε την εξίσωση:

$$\log(2x - 3) + \log 3 = \log(x + 4) - \log 2$$

8. Να υπολογίσετε το άθροισμα $3+6+12+\dots+384$.

9. Να βρείτε το εμβαδό ρόμβου που έχει περίμετρο 52cm και μια διαγώνιο ίση με 24cm.

10. Να αποδείξετε ότι δύο ισόπλευρα τρίγωνα είναι πάντοτε όμοια.

ΜΕΡΟΣ Β: (Μονάδες 50)

Να απαντήσετε και τις 5 ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

1. Δίνεται η εξίσωση $2x^2 + 5x - 4 = 0$ με ρίζες x_1, x_2 . Χωρίς να λύσετε την εξίσωση, να βρείτε τις τιμές των παραστάσεων:

(α) $x_1 + x_2 =$

(β) $x_1 \cdot x_2 =$

(γ) $3x_1^2 \cdot x_2 + 3x_1 \cdot x_2^2 =$

(δ) $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} =$

2. Σε Α.Π. το άθροισμα του τρίτου και του τέταρτου όρου είναι 19 και ο έβδομος όρος είναι 20. Να υπολογίσετε:

(α) τον πρώτο όρο a_1 και τη διαφορά δ της προόδου

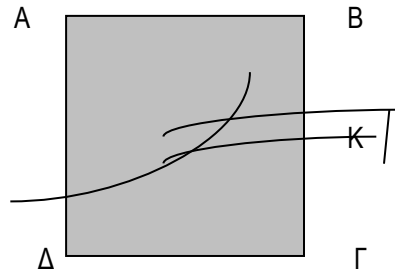
(β) το άθροισμα των δώδεκα πρώτων όρων της προόδου.

3. (α) Να αποδείξετε την ταυτότητα: $\frac{\epsilon\phi\omega}{\eta\mu\omega^2} = \eta\mu\omega \cdot \sigma\upsilon\nu\omega$

(β) Να δείξετε ότι ισχύει η ισότητα: $\frac{\eta\mu(90 - \omega) \cdot \epsilon\phi(360 - \omega) \cdot \eta\mu(90 + \omega)}{\eta\mu(180 - \omega) \cdot \epsilon\phi(270 + \omega)} = \eta\mu\omega$

4. Σε ένα εργαστήρι ζαχαροπλαστικής τη Δευτέρα είχαν φτιάξει 10 τούρτες και 15 τάρτες που πωλήθηκαν €330. Την Τρίτη είχαν φτιάξει 8 τούρτες και 10 τάρτες που πωλήθηκαν €240. Να υπολογίσετε με τη χρήση συστήματος πόσα πωλήθηκε η κάθε τούρτα και πόσα η κάθε τάρτα.

5. Δίνεται τετράγωνο $AB\Gamma\Delta$ με πλευρά 20cm . Εντός του τετραγώνου εγγράφονται τρία ημικύκλια με διαμέτρους $A\Delta$, $B\kappa$ και $\kappa\Gamma$, όπου κ μέσο της $B\Gamma$. Να βρείτε το εμβαδό της σκιασμένης περιοχής.



Εισηγητές

Συντονίστρια Β.Δ.

Διευθυντής

Αναστασίου Ευθυμία
Ευθυμιάδου Μαρία

Μαύρου Κυριακή

Θεόδωρος Ηλία

.....

.....

.....

.....

ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ Β' ΕΤΟΥΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

1. Εξίσωση 2^{ου} βαθμού $\alpha\chi^2 + \beta\chi + \gamma = 0$, $\alpha \neq 0$

$$\Delta = \beta^2 - 4\alpha\gamma$$

$$\chi_{1,2} = \frac{-\beta \pm \sqrt{\beta^2 - 4\alpha\gamma}}{2\alpha}$$

$$S = -\frac{\beta}{\alpha}, \quad P = \frac{\gamma}{\alpha} \quad S = -\frac{\beta}{\alpha}, \quad P = \frac{\gamma}{\alpha}$$

2. Κλίση ευθείας:

Αν η εξίσωση της ευθείας είναι της μορφής $\psi = \alpha\chi + \beta$, $\lambda = \alpha$

Αν η εξίσωση της ευθείας είναι της μορφής $A\chi + B\psi + \Gamma = 0$, $\lambda = -\frac{A}{B}$

3. Εμβαδά επιπέδων σχημάτων

$$E_{\text{τετραγώνου}} = \alpha^2, \quad E_{\text{ορθογωνίου}} = \alpha \cdot \beta, \quad E_{\text{παρλληλογράμμου}} = \beta \cdot \upsilon$$

$$E_{\text{τριγώνου}} = \frac{\beta \cdot \upsilon}{2}, \quad E_{\text{ρόμβου}} = \frac{\delta_1 \cdot \delta_2}{2}, \quad E_{\text{τραπέζιου}} = \frac{(\beta_1 + \beta_2) \upsilon}{2}$$

4. Κύκλος

$$\Gamma = 2\pi R, \quad \gamma = \frac{2\pi R \mu^\circ}{360^\circ}, \quad E_{\kappa} = \pi R^2, \quad E_{\kappa. \text{τομ}} = \frac{\pi R^2 \mu^\circ}{360^\circ}$$