

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012
ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΩΡΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 7:45 – 9:45

ΤΑΞΗ: Γ΄

ΒΑΘΜΟΣ:.....

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 07/06/2012

ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ:.....

Ονοματεπώνυμο:..... Τμήμα:..... Αρ:.....

ΟΔΗΓΙΕΣ:

- Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
- Να γράφετε μόνο με μελάνι μπλε ή μαύρο, τα σχήματα μπορεί να γίνουν με μολύβι.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.(tyrrex)
(Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 8 σελίδες)

ΜΕΡΟΣ Α΄

Να λύσετε μόνο 12 από τις 15 ασκήσεις. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με (1) μία μονάδα.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

$$2\chi^2 + 3\psi - \chi^2 + 4\psi =$$

2. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(3\alpha^2\beta)(2\alpha^3\beta^2) =$

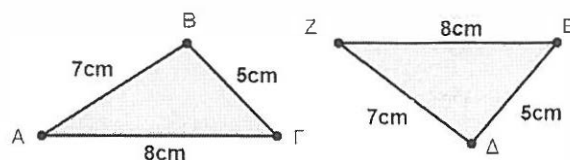
β) $(20\psi\alpha^4):(4\psi\alpha^2) =$

3. Να λύσετε το σύστημα:

$$\chi + 2\psi = 6$$

$$2\chi + 3\psi = 11$$

4. Να εξηγήσετε γιατί είναι ίσα τα τρίγωνα του διπλανού σχήματος και να συμπληρώσετε τις ισότητες : $\hat{A} =$, $\hat{B} =$, $\hat{\Gamma} =$



5. Δίνονται τα πολυώνυμα: Αν $A = 4x^3 + 3x^2 - 2x + 1$ και $B = 2x^2 - 5$. Να υπολογίσετε:

α) $A + B =$

β) $A - B =$

6. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα αντιστοιχίζοντας σε κάθε παράσταση της στήλης Α, το ανάπτυγμα της από τη στήλη Β.

Στήλη Α	Στήλη Β
α. $(x+y)(y-x)$	1. $x^2 - 2xy + y^2$
β. $(x+y)^2$	2. $x^3 - y^3$
γ. $(x - y)^2$	3. $x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3$
δ. $(x-y)(x^2 + xy + y)$	4. $x^2 - y^2$
ε. $(x - y)^3$	5. $x^2 + 2xy + y^2$
	6. $y^2 - x^2$
	7. $x^3 - 3x^2y + 3xy^2 + y^3$

α	β	γ	δ	ε

7. Να βρεθεί η εξίσωση της ευθείας που είναι παράλληλη με την $\psi = 4x - 7$ και περνά από το σημείο $A(-2,1)$.

8. Να αναλύσετε πλήρως σε γινόμενο πρώτων παραγόντων τα πολυώνυμα:

α) $\psi^2 - 9\psi + 20 =$

β) $\omega^2 - 9\beta^2 =$

γ) $27 + 8\chi^3 =$

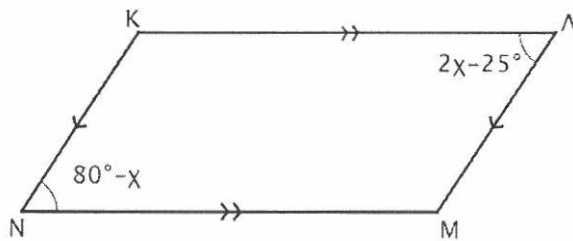
δ) $\chi^3 - \chi^2 - \chi + 1 =$

9. Να λυθούν οι εξισώσεις :

α) $\chi(\chi - 7) = 0$

β) $\chi^2 - 2\chi - 8 = 0$

10. Να υπολογίσετε τις γωνίες του παραλληλόγραμμου $KAMN$.



11. Να απλοποιήσετε το κλάσμα: $\frac{\psi^2 - \psi\chi + \omega\psi - \omega\chi}{\psi^3 - \psi\chi^2 + \omega\psi^2 - \omega\chi^2} =$

12. Να ελέγξετε αν ισχύουν για κάθε παραλληλόγραμμο οι προτάσεις της στήλης Α, γράφοντας στη στήλη Β (Ο) όπου είναι ορθή και (Λ) όπου είναι λανθασμένη .

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
α) Οι διαγώνιοι του διχοτομούνται	
β) Οι πλευρές του είναι ίσες	
γ) Οι γωνίες του είναι 90°	
δ) Οι διαδοχικές γωνίες είναι ίσες	
ε) Το άθροισμα των γωνιών του είναι 360°	

13. Για ποια τιμή του κ το σύστημα είναι αδύνατο; $(\kappa + 1)\chi + 2\kappa\psi = 12$
 $5\chi + 8\psi = 15$

14. Να μετατρέψετε το σύνθετο κλάσμα σε απλό:

$$\frac{4a^2 - 2ab}{\frac{\chi + \psi}{4a^2}} = \frac{\chi^2 - \psi^2}{\chi^2 - \psi^2}$$

15. Να κάνετε τη διαίρεση $(4\chi^3 - \chi^2 + 5\chi + 1) : (\chi - 2)$

ΜΕΡΟΣ Β΄:

Να λύσετε μόνο 4 από τις 6 ασκήσεις. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 2 μονάδες.

1. Δίνονται τα πολυώνυμα $\phi(\chi) = \chi^3 - 2\chi^2 + \kappa\chi - 13$ και $\rho(\chi) = \chi^2 + 3\chi + \kappa^2$
Εάν $\phi(3) = \rho(-2)$ να βρείτε τις τιμές του κ

2. Να λυθεί η εξίσωση : $\frac{3\chi^2 - 95}{\chi^2 - 25} + \frac{3}{\chi - 5} - \frac{2}{\chi + 5} = 2$

3. α) Να κάνετε τις πράξεις : $\left(\frac{4}{x-3} - \frac{1}{x+3} \right) : \frac{x^2 + 10x + 25}{x^2 - 9} =$

β) Να αναλυθούν σε γινόμενο παραγόντων τα πολώνυμα:

ι) $\alpha x + \alpha - x^2 - 4x - 3 =$

ιι) $\alpha^2 - 1 - 9\alpha^2 x^2 + 9x^2 =$

4. Σε μια επιχείρηση οι άντρες είναι 10 περισσότεροι από τις γυναίκες. Αν φύγουν 5 γυναίκες, οι άντρες είναι διπλάσιοι. Πόσοι είναι οι άντρες και πόσες οι γυναίκες;

5. α) Να αποδείξετε ότι

(Μον 0,8)

$$(\alpha + \beta + \gamma)(\alpha^2 + \beta^2 + \gamma^2 - \alpha\beta - \alpha\gamma - \beta\gamma) = \alpha^3 + \beta^3 + \gamma^3 - 3\alpha\beta\gamma$$

β) Αν $\alpha + \beta + \gamma = 0$, να αποδείξετε ότι $\alpha^3 + \beta^3 + \gamma^3 = 3\alpha\beta\gamma$

(Μον 0,6)

γ) Να παραγοντοποιήσετε την παράσταση: $(x-y)^3 + (y-z)^3 + (z-x)^3$

(Μον 0,6)

6. Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ ($AB = A\Gamma$), Δ και E σημεία πάνω στη $B\Gamma$ τέτοια ώστε $B\Delta = \Gamma E$. Να δείξετε:

α) Ότι η απόσταση ΔZ από το Δ προς την AB και η απόσταση EH από το E προς την $A\Gamma$ είναι ίσες.

β) Ότι το τρίγωνο ΔEN είναι ισοσκελές, αν N είναι το σημείο τομής των αποστάσεων ΔZ και EH .