

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

Μάθημα: **Μαθηματικά**

Βαθμολογία:

Ημερομηνία: 18 / 06 / 2012

Ολογράφως:

Τάξη: Γ΄ Χρόνος: **2 ώρες**

Υπογραφή Καθηγητή:.....

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα:Αριθμός:

ΟΔΗΓΙΕΣ: Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

Να γράφετε μόνο με μπλε ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα μπορούν να γίνουν με μολύβι).

Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού.

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 8 (οκτώ) σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α΄: Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε **μόνο 12**. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 1 μονάδα.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $x^2 - 3x^2 - 5 + 2x^2 =$

β) $(-3x^2\psi) \cdot 4x^2\psi^4 =$

2. Να λύσετε το σύστημα:

$$3x + 2\psi = 2$$

$$x - 2\psi = 6$$

3. Να βρείτε τα αναπτύγματα:

α) $(x+4)^2 =$

β) $(x-3)(x+3) =$

4. Δίνονται τα πολυώνυμα:

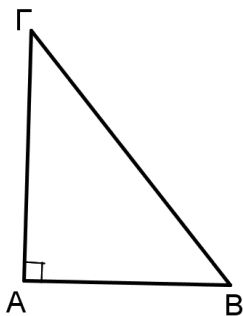
$$A = x^2 - 2x + 5$$

$$B = x + 1$$

Να βρείτε: α) $A + B =$

β) $2x \cdot A =$

5.



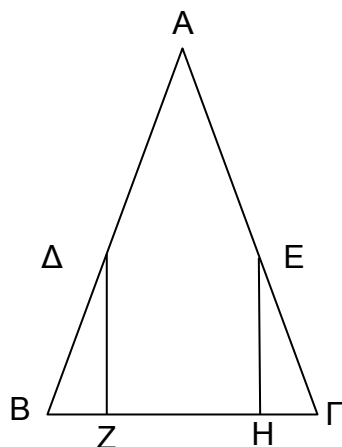
Στο ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ ($\hat{A} = 90^\circ$), $AB = 9$ cm και $B\Gamma = 15$ cm.

Να βρείτε τους τριγωνομετρικούς αριθμούς $\eta\mu B$, $\epsilon\phi B$ και $\sigma\upsilon\nu\Gamma$.

6. Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας που έχει κλίση -2 και περνά από το σημείο $(1,2)$.

7. Να κάνετε τη διαίρεση: $(6x^3 - 7x^2 + 5x - 2) \div (3x - 2)$

8.



Δεδομένα	Ζητούμενα
$AB=ΑΓ$	$BZ=ΓΗ$
$AΔ=ΑΕ$	
$ΔΖ \perp ΒΓ$	
$ΕΗ \perp ΒΓ$	

9. Να αναλύσετε πλήρως σε γινόμενο παραγόντων τα πολυώνυμα:

α) $3αχ+6αψ=$

β) $4χ^2-25=$

γ) $χ^2+7χ+10=$

δ) $χ^2+3χ-4χψ-12ψ=$

10. Να κάνετε τις πράξεις:

$$\frac{1}{χ-1} - \frac{2χ}{χ^2-1} =$$

11. Αν $α+β=3$ να δείξετε ότι: $3(β^2-3)-(αβ-1)^2+(α^2-2)(β^2+1)=-3$

12. Να δείξετε ότι σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ ($\hat{A} = 90^\circ$) ισχύει η σχέση:

$$\frac{\varepsilon\phi B + \sigma\phi\Gamma}{\sigma\phi B + \varepsilon\phi\Gamma} = \frac{\varepsilon\phi B}{\varepsilon\phi\Gamma}$$

13. Σε τρίγωνο $AB\Gamma$ με $\hat{A} = \hat{B}$ φέρουμε το ύψος $\Gamma\Delta$. Αν $A\Gamma = 3\chi + \psi$, $B\Gamma = 9$, $A\Delta = 4\chi - \psi$ και $B\Delta = 2\psi - 1$, να βρείτε την περίμετρο του τριγώνου.

14. Η ευθεία ε_1 : $\psi = (\lambda + 1)\chi + 5\kappa$ περνά από το σημείο $A(-1, 2)$ και είναι παράλληλη με την ευθεία ε_2 : $\psi = 3\chi + 6$. Να βρείτε τις τιμές των κ και λ .

15. Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ ($AB=AG$). Φέρουμε την AE κάθετη στην AG και την AZ κάθετη στην AB , έτσι ώστε $AZ=AE$. Αν Δ είναι το μέσο της $B\Gamma$, να δείξετε ότι τα τρίγωνα $AZ\Delta$ και $AE\Delta$ είναι ίσα.

ΜΕΡΟΣ Β΄: Από τις 6 ασκήσεις να λύσετε μόνο 4. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 2 μονάδες.

1. Να βρείτε τις τιμές των κ και λ για τις οποίες το σύστημα:

$$(\kappa + \lambda)\chi + (\kappa - \lambda)\psi = 15$$

$$(2\kappa - 3\lambda)\chi + (2\kappa - 5\lambda)\psi - 3\chi = \kappa + 2\lambda$$

έχει λύση $\chi = 3$ και $\psi = -2$

2. α) Αν $x^2 - \frac{3}{x} = 4$ να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης: $A = \left(x^2 + \frac{3}{x}\right)^2 - 12x$

β) Να αναλύσετε πλήρως σε γινόμενο παραγόντων τα πολυώνυμα:

I. $(x+3)(x-1)^2 - 4(x+3) =$

II. $x^2 + \frac{2}{3}x + \frac{1}{9} =$

3. Να κάνετε τις πράξεις:

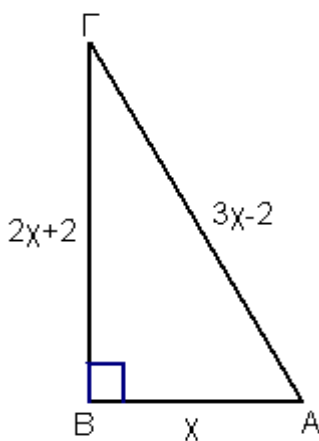
$$\left(\frac{1}{\alpha-1} + 1\right) \cdot \left(1 - \frac{\alpha^2 + \alpha}{\alpha+1}\right) \div \left(\frac{1}{\alpha+1} - \frac{1}{\alpha}\right) =$$

4. α) Αν $A = \frac{\frac{1}{x+1} + \frac{1}{x^2-3x}}{\frac{x-1}{x-3}}$ να δείξετε ότι $A = \frac{x-1}{x(x+1)}$

β) Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{3}{x+1} - \frac{2}{x^2-1} = 2A$$

5.



Στο διπλανό σχήμα το τρίγωνο ABΓ είναι ορθογώνιο.

Να βρείτε:

α) το x

(μονάδες 1,2)

β) το μέτρο της $\hat{A}$. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

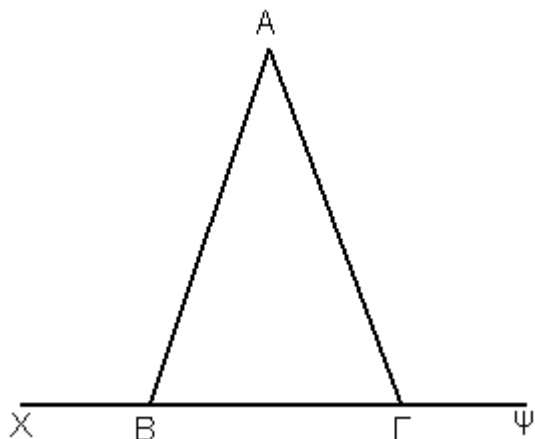
(μονάδες 0,8)

γωνία	ημ	συν	εφ
23°	0,3907	0,9205	0,4245
67°	0,9205	0,3907	2,356

6. Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ ($AB=AG$). Φέρουμε τις διχοτόμους των γωνιών ABX και $AG\Psi$, οι οποίες τέμνονται στο σημείο Δ . Αν M είναι το μέσο της $B\Gamma$, να δείξετε ότι:

α) $\Delta M \perp B\Gamma$

β) το σημείο A ισαπέχει από τις διχοτόμους των γωνιών ABX και $AG\Psi$.



Οι Διδάσκοντες

Σαμανή Λήδα ΒΔ

Παπασταύρου Μαρία

Γιωργαλλή Δέσποινα

Κουλέρμου Άντρη

Καλαθά Μαρία

Στεφάνου Γεωργία

Καϊτάνη Μαρία

Η Διευθύντρια

.....

Παύλου Λουκία