

ΓΥΜΝΑΣΙΟ
ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ: 2013-2014

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ

ΤΑΞΗ: Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ
ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

ΩΡΑ: 7:30π.μ.- 9:30π.μ. ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες

ΤΜΗΜΑ: ΑΡΙΘΜΟΣ:

Βαθμός:.....
Ολογράφως:.....
Υπογραφή:.....

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:.....

ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ: α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
β) Να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο.
γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού/ής υγρού/ταινίας.
δ) Τα σχήματα επιτρέπεται να γίνονται με μολύβι.

Το δοκίμιο αποτελείται από 8 σελίδες

ΜΕΡΟΣ Α: Από τις 15 ασκήσεις να απαντήσετε ΜΟΝΟ τις 12. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 1 μονάδα.

1. Δίνονται τα πολυώνυμα $A = 5x^2 - 3x + 2$, $B = 3x^2 + 2x - 4$ και $\Gamma = 2x - 3$.

Να βρείτε:

(α) $A - B =$

(β) $\Gamma \cdot B =$

2. Να βρείτε τα αναπτύγματα:

(α) $(x - 4)^2 =$

(β) $(5a - 1) \cdot (5a + 1) =$

3. Να παραγοντοποιηθούν οι παραστάσεις:

(α) $6x^2 - 18x =$

(β) $3x^2 + 6x + ax + 2a =$

4. Να βρείτε της πιθανές τιμές του κ , ώστε η γραφική παράσταση της συνάρτησης $\varphi(x) = (8\kappa + 16)x^2$ να είναι παραβολή που να παρουσιάζει μέγιστο.

5. Να λυθεί το σύστημα:

$$\begin{aligned}x + 3\psi &= 11 \\ 4x - 2\psi &= 2\end{aligned}$$

6. Να γίνει η διαίρεση: $(11x - 8x^2 + 4x^3 - 12) : (2x - 3)$

7. Να λύσετε τις εξισώσεις:

$$(\alpha) \quad x^3 - 4x = 0$$

$$(\beta) \quad 3x^2 + 4x = 7$$

8. Να βρείτε το πεδίο ορισμού των πιο κάτω συναρτήσεων:

$$(\alpha) \ f(x) = \frac{x+6}{x-5}$$

$$(\beta) \ g(x) = \sqrt{x+3}$$

9. Να υπολογίσετε το εμβαδόν της κυρτής επιφάνειας του κυλίνδρου, όταν η διάμετρος της βάσης του είναι ίση με 6cm και το ύψος του διπλάσιο της ακτίνας του.

10. Να βρεθεί η τιμή του λ ώστε οι παρακάτω ευθείες να είναι παράλληλες:

$$(\varepsilon_1): \psi = (3-\lambda)x - 7$$

$$(\varepsilon_2): x + 2\psi = -4$$

11. Αν $\alpha = x^2 + 1$, $\beta = 2x$ και $\gamma = x^2 - 1$ να αποδείξετε ότι $\alpha^2 - \beta^2 - \gamma^2 = 0$.

12. Δίνεται τυχαίο τρίγωνο $AB\Gamma$. Να φέρετε τη διάμεσο του $A\Delta$ και να την προεκτείνετε προς το μέρος του Δ κατά τμήμα $\Delta E = A\Delta$. Να αποδείξετε ότι $AB = \Gamma E$.

(Σχήμα- Δεδομένα -Ζητούμενα- Απόδειξη)

13. Να σχηματίσετε την εξίσωση της ευθείας που είναι παράλληλη με την ευθεία $2x - 3y = 9$ και περνά από το σημείο $A(-6, 4)$.

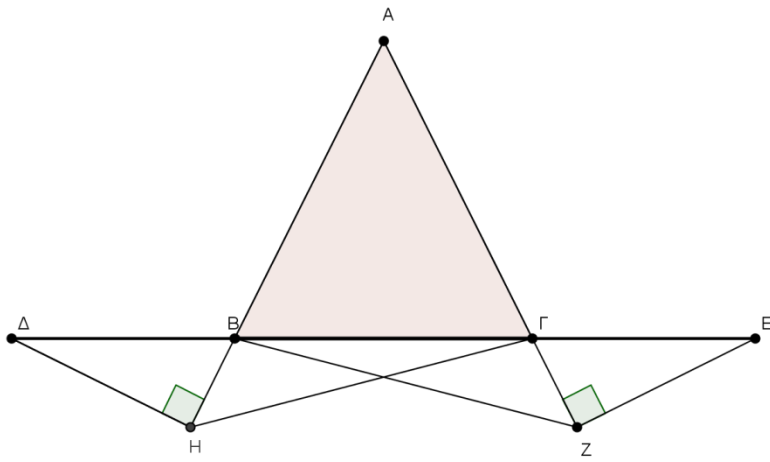
14. Σε ορθογώνιο τρίγωνο η γωνία ω είναι οξεία. Αν $\sin \omega = \frac{5}{13}$, να βρείτε το $\eta\mu\omega$ και την $\epsilon\varphi\omega$.

15. Να λυθεί η εξίσωση: $\frac{1}{x} - \frac{x+1}{x(x-1)} + \frac{2x}{x-1} = 0$.

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

1. Να λύσετε την εξίσωση: $\frac{x-7}{x^2-5x+4} - \frac{1}{4-x} = \frac{x-3}{x^2-x}$.

2.



Δεδομένα $AB = A\Gamma$ $BH = \Gamma Z$ $\Delta H \perp AH$ $EZ \perp AZ$	Ζητούμενα (α) $B\Delta = \Gamma E$ (β) $\Delta H\Gamma = BZE$
--	--

3. (α) Αφού κάνετε τις πράξεις να βρείτε την αριθμητική τιμή του πολυωνύμου για $x = -1$.

$$\phi(x) = (x-1)^2 + 3x(x+2) - (2x+5)(2x-5)$$

- (β) Να αναλύσετε σε γινόμενο πρώτων παραγόντων τα πολυώνυμα:

(i) $x^2 - \psi^2 - 2x + 2\psi =$

(ii) $x^2 - 4x + 4 - \psi^2 - 6\psi - 9 =$

4. (α) Η ευθεία $\psi = (2\alpha+1)x + 3\beta$ είναι παράλληλη με την ευθεία $\psi = 4x - 1$ και περνά από το σημείο $(-3,3)$ να βρείτε τα α και β .

- (β) Αν $2x+3\psi = 8$ να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης

$$(4x+3\psi)^2 - 12x\psi - 12x^2$$

5. Σε ένα κώνο η γενέτειρα είναι ίση με τα $\frac{13}{12}$ του ύψους του u . Αν $l+u=75$ cm, να υπολογίσετε το εμβαδόν της κυρτής επιφάνειας και τον όγκο του κώνου.

6. Δίνεται ΑΒΓΔ παραλληλόγραμμο και ΒΖ διχοτόμος της γωνίας Β (Ζ σημείο της ΔΓ). Φέρουμε $ΓΟ \perp ΒΖ$ και το προεκτείνουμε έτσι ώστε να τέμνει την ΑΒ στο Ε. Να δείξετε ότι:

- (α) Το τρίγωνο ΕΒΓ είναι ισοσκελές.
- (β) Τα τρίγωνα ΟΖΓ και ΟΕΒ είναι ίσα.
- (γ) Το τετράπλευρο ΕΒΓΖ είναι ρόμβος.

Σε ένα κώνο η γενέτειρα είναι ίση με τα $\frac{13}{12}$ του ύψους του u . Αν $\lambda + u = 75 \text{ cm}$, να υπολογίσετε το εμβαδόν της κυρτής επιφάνειας και τον όγκο του κώνου.

5. Δίνεται $AB\Gamma\Delta$ παραλληλόγραμμο και BZ διχοτόμος της γωνίας B (Z σημείο της $\Delta\Gamma$). Φέρουμε $\Gamma O \perp BZ$ και το προεκτείνουμε έτσι ώστε να τέμνει την AB στο E . Να δείξετε ότι:

- (α) Το τρίγωνο $EB\Gamma$ είναι ισοσκελές.
- (β) Τα τρίγωνα $OZ\Gamma$ και OEB είναι ίσα.
- (γ) Το τετράπλευρο $EB\Gamma Z$ είναι ρόμβος.