

ΛΥΚΕΙΟ ΚΥΚΚΟΥ ΠΑΦΟΥ ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ: 2012 – 2013

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ:ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Ημερομηνία: 20/05/2013 (Α' ΣΕΙΡΑ)

ΤΑΞΗ:Β' ΚΟΙΝΟΥ ΚΟΡΜΟΥ

ΧΡΟΝΟΣ: 2:30 ώρες



Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 3 σελίδες

ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. Να γράφετε με μελάνι μπλε ή μαύρο.
2. Τα σχήματα επιτρέπεται να είναι με μολύβι.
3. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
4. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας
(ΤΥΠΟΥ TIPP-EX)

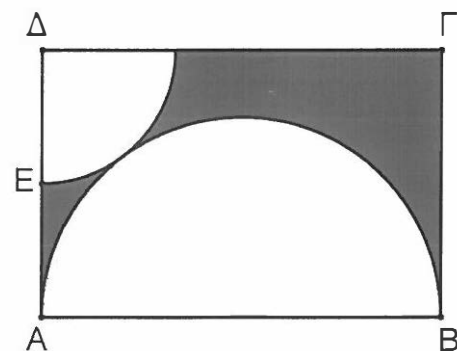
ΜΕΡΟΣ Α' Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε **μόνο τις 12**.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με **5/100** μονάδες.

1. Δίνεται η ακολουθία των αριθμών 5,9,13,17,...
 - α) Να βρείτε το είδος της.
 - β) Να υπολογίσετε τον 8^ο όρο της.
2. Πόσο τόκο θα φέρουν €9,000 προς 6% που τοκίστηκαν για 2 χρόνια.
3. Να λυθεί η εξίσωση $\log(\chi - 3) + \log 3 = \log(\chi + 1)$
4. Να δείξετε ότι σε κάθε τρίγωνο ΑΒΓ ισχύει : $\frac{\alpha + \beta}{\gamma} = \frac{\eta\mu\alpha + \eta\mu\beta}{\eta\mu\gamma}$
5. Δίνεται κύκλος με διάμετρο δ=10cm. Να υπολογίσετε:
 - α) Το μήκος της περιφέρειας του.
 - β) Το εμβαδόν του.
6. Τηλεόραση πωλείται με έκπτωση 20% προς 360 ευρώ.
Πόσα πρέπει να πωλείται χωρίς έκπτωση;
7. Δίνεται η φθίνουσα Γεωμετρική πρόοδος 24, 12, 6,
Να βρεθεί το άθροισμα των άπειρων όρων της.
8. Να λύσετε την εκθετική εξίσωση: $4^x - 3 \cdot 2^x + 2 = 0$

9. Να υπολογίσετε το εμβαδόν και τη περίμετρο κυκλικού τομέα γωνίας 60° σε κύκλο ακτίνας 8cm.
10. Να βρείτε την τιμή της παράστασης $A = \log_3 27 + \log_2 \left(\frac{1}{8}\right) - \log_5 5\sqrt{5}$
11. Ένα κεφάλαιο τοκίζεται για τρία χρόνια ως εξής : τα $\frac{2}{5}$ προς 6% και το υπόλοιπο προς 5%. Να υπολογίσετε το αρχικό κεφάλαιο αν πήρε συνολικά τόκο €2268.
12. Αν σε τρίγωνο $\hat{A}B\Gamma$ ισχύει η σχέση $\sin A = \frac{\gamma}{2\beta}$, να δείξετε ότι το τρίγωνο είναι ισοσκελές.
13. Αν 5 και X είναι δύο πρώτοι όροι Αριθμητικής προόδου με διαφορά $\delta=3$ και οι αριθμοί $X-4$, Ψ , $X+1$ είναι διαδοχικοί όροι Γεωμετρικής προόδου, να υπολογίσετε τις τιμές των X και Ψ .
14. Το 5% των μαθητών ενός λυκείου έχουν πάει σε μια εκπαιδευτική εκδρομή στο εξωτερικό. Αν σε αυτή την εκδρομή έχουν πάει 20 μαθητές, να υπολογίσετε:
- Πόσοι είναι όλοι οι μαθητές του λυκείου;
 - Τι ποσοστό των μαθητών του λυκείου αποτελούν τα κορίτσια, αν όλα τα κορίτσια του λυκείου είναι 240.

15. Στο διπλανό σχήμα το $AB\Gamma\Delta$ είναι ορθογώνιο. Το ημικύκλιο έχει ακτίνα 3cm, το τεταρτοκύκλιο έχει ακτίνα 2cm και E μέσο του $A\Delta$. Να υπολογίσετε την περίμετρο και το εμβαδόν του σκιασμένου μέρους.



Μ Ε Ρ Ο Σ Β' : Από τις 6 ασκήσεις να λύσετε μόνο τις 4.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με **10/100** μονάδες.

1. Να λυθούν οι πιο κάτω λογαριθμικές εξισώσεις:

α) $\log^2 x - 3 \cdot \log x + 2 = 0$

β) $9^{\log x} - 2 \cdot 3^{\log x} - 3 = 0$

2. i) Να βρείτε τις πλευρές, γωνίες και εμβαδόν του τριγώνου $AB\Gamma$, αν δίνονται: $\beta = \sqrt{3} \text{ m}$, $\gamma = 1 \text{ m}$ και $\hat{A} = 30^\circ$

- ii) Να αποδείξετε ότι σε κάθε τρίγωνο $AB\Gamma$ ισχύει: $\frac{\gamma^2 + \alpha^2 - \beta^2}{\gamma^2 - \alpha^2 + \beta^2} = \frac{\varepsilon\varphi A}{\varepsilon\varphi B}$

3. Ένας επιχειρηματίας αγόρασε εμπορεύματα αξίας €25 000.

Είχε έξοδα μεταφοράς 12% πάνω στην τιμή αγοράς.

Πώλησε τα εμπορεύματα προς 32200€.

Να υπολογίσετε:

i) το συνολικό κόστος των εμπορευμάτων;

ii) το κέρδος του επιχειρηματία.

iii) το ποσοστό % κέρδους του επιχειρηματία.

4. Η διαφορά δ αριθμητικής προόδου είναι η μικρότερη ρίζα (λύση) της εξίσωσης

$x^2 - 14x + 40 = 0$, ενώ η μεγαλύτερη ρίζα της εξίσωσης είναι ίση με τον τρίτο όρο της

αριθμητικής προόδου. Να βρείτε τη πρόοδο και το άθροισμα των 100 πρώτων όρων της.

5. Ένας εργοδότης μοίρασε ένα ποσό σε δύο υπαλλήλους του ανάλογα με τους μήνες που

αφιέρωσαν για τη διεκπεραίωση μιας εργασίας. Στη συνέχεια και οι δύο αποταμίευσαν

τα χρήματά τους σε διαφορετικές τράπεζες τοκίζόμενα με απλό τόκο. Ο Α αφιέρωσε για

την εργασία ένα μήνα ενώ ο Β δύο μήνες. Ο Α αποταμίευσε τα χρήματά του με επιτόκιο

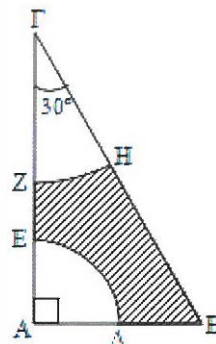
1% ενώ ο Β με επιτόκιο 2%. Αν μετά από τρία χρόνια πήραν συνολικά τόκους €3000,

να υπολογίσετε το ποσό που μοίρασε στο κάθε υπάλληλο ο εργοδότης.

6. Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ ($\hat{A} = 90^\circ$).

Αν $B\Gamma = 8\text{cm}$, $\hat{\Gamma} = 30^\circ$, Δ μέσο της ΑΒ και $\Gamma Z = 2\sqrt{3}\text{cm}$, να

βρείτε το εμβαδόν της γραμμοσκιασμένης επιφάνειας.



Οι Εισηγητές

(Γεώργιος Παπαλλάς)

(Δέσποινα Ιωαννίδου)

Ο Συντονιστής Β.Δ

(Γεώργιος Λούβαρης)

Ο Διευθυντής

(Αντρέας Χριστοδουλίδης)



3. Ένας επιχειρηματίας αγόρασε εμπορεύματα αξίας €25 000.

Είχε έξοδα μεταφοράς 12% πάνω στην τιμή αγοράς.

Πώλησε τα εμπορεύματα προς 32200€.

Να υπολογίσετε:

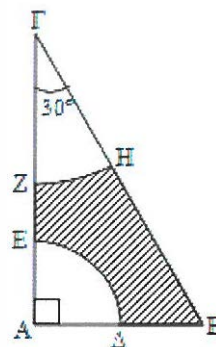
- i) το συνολικό κόστος των εμπορευμάτων;
- ii) το κέρδος του επιχειρηματία.
- iii) το ποσοστό % κέρδους του επιχειρηματία.

4. Η διαφορά δ αριθμητικής προόδου είναι η μικρότερη ρίζα (λύση) της εξίσωσης $x^2 - 14x + 40 = 0$, ενώ η μεγαλύτερη ρίζα της εξίσωσης είναι ίση με τον τρίτο όρο της αριθμητικής προόδου. Να βρείτε τη πρόοδο και το άθροισμα των 100 πρώτων όρων της.

5. Ένας εργοδότης μοίρασε ένα ποσό σε δύο υπαλλήλους του ανάλογα με τους μήνες που αφιέρωσαν για τη διεκπεραίωση μιας εργασίας. Στη συνέχεια και οι δύο αποταμίευσαν τα χρήματά τους σε διαφορετικές τράπεζες τοκίζόμενα με απλό τόκο. Ο Α αφιέρωσε για την εργασία ένα μήνα ενώ ο Β δύο μήνες. Ο Α αποταμίευσε τα χρήματά του με επιτόκιο 1% ενώ ο Β με επιτόκιο 2%. Αν μετά από τρία χρόνια πήραν συνολικά τόκους €3000, να υπολογίσετε το ποσό που μοίρασε στο κάθε υπάλληλο ο εργοδότης.

6. Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ ($\hat{A} = 90^\circ$).

Αν $B\Gamma = 8\text{cm}$, $\hat{\Gamma} = 30^\circ$, Δ μέσο της AB και $\Gamma Z = 2\sqrt{3}\text{cm}$, να βρείτε το εμβαδόν της γραμμοσκιασμένης επιφάνειας.



Ο Διευθυντής

(Αντρέας Χριστοδουλίδης)