

ΓΥΜΝΑΣΙΟ	ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ: 2013-2014
<u>ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014</u>	
ΤΑΞΗ: Α΄	ΒΑΘΜΟΣ:
ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ	ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 04/06/2014	ΥΠΟΓΡΑΦΗ:
ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ	
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ΤΜΗΜΑ: ΑΡΙΘΜΟΣ:	

ΟΔΗΓΙΕΣ:

- Να γράψετε μόνο με μπλε ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα μπορούν να γίνουν και με μολύβι).
- Απαγορεύεται η χρήση όλων των διορθωτικών υλικών και υπολογιστικής μηχανής.

Το δοκίμιο αποτελείται από 12 σελίδες

ΜΕΡΟΣ Α΄: Από τα 15 θέματα να λύσετε μόνο τα 12.
Κάθε θέμα βαθμολογείται με μια μονάδα.

ΘΕΜΑ (1):

Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $(+8) + (-7) =$

(β) $(+9) - (-3) =$

(γ) $(-6) \cdot (+5) =$

(δ) $(-16) \div (-4) =$

ΘΕΜΑ (2):

Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

(α) $3^2 =$

(β) $(-2)^3 =$

(γ) $(-4)^2 =$

(δ) $11^0 =$

ΘΕΜΑ (3):

Να συμπληρώσετε τα κουτάκια με ένα ψηφίο, ώστε ο αριθμός:

(α) $634 \square$ να διαιρείται με το 2.

(β) $89 \square$ να διαιρείται με το 5.

(γ) $32 \square 7$ να διαιρείται με το 9.

(δ) $6 \square 4 \square$ να διαιρείται με το 3 και το 10.

ΘΕΜΑ (4):

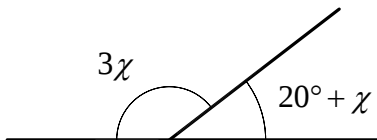
Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $-4 + 7 + 1 - 21 =$

(β) $(+3 - 2 + 5) - (+6 - 7) \cdot (-2) =$

ΘΕΜΑ (5):

(α) Να υπολογίσετε την τιμή του χ στο πιο κάτω σχήμα, δικαιολογώντας την απάντησή σας:



(β) Να δώσετε τον ορισμό των συμπληρωματικών γωνιών.

.....
.....

ΘΕΜΑ (6):

Δίνονται τα σύνολα $A = \{\text{οι φυσικοί αριθμοί από το 5 μέχρι και το 10}\}$ και $B = \{\text{τα ψηφία του αριθμού 93247}\}$.

(α) Να γράψετε τα δύο σύνολα με αναγραφή των στοιχείων τους.

(β) Να βρείτε τα σύνολα (i) $A \cup B =$

(ii) $A \cap B =$

ΘΕΜΑ (7):

(α) Να μετατρέψετε τον δεκαδικό αριθμό 21 στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

(β) Να μετατρέψετε τον δυαδικό αριθμό 10011 στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

ΘΕΜΑ (8):

Να λύσετε τις πιο κάτω εξισώσεις:

(α) $\chi + 3 = 12$

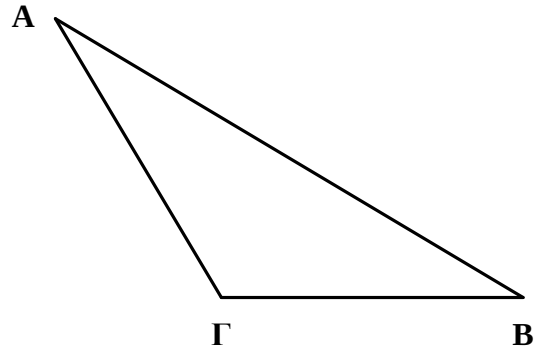
(β) $3(\chi - 5) = 21$

ΘΕΜΑ (9):

Δίνεται το τρίγωνο ΑΒΓ στο διπλανό σχήμα, με $\hat{A} = \chi$, $\hat{B} = \chi + 10^\circ$ και $\hat{\Gamma} = 120^\circ$.

(α) Να σχεδιάσετε στο σχήμα το ύψος ΑΔ.

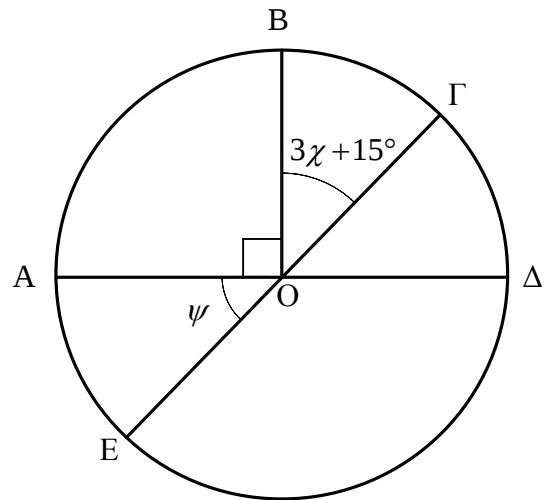
(β) Να σχεδιάσετε στο σχήμα τη διάμεσο ΓΕ.



(γ) Να υπολογίσετε την τιμή του χ , δικαιολογώντας την απάντησή σας.

ΘΕΜΑ (10):

Στον πιο κάτω κύκλο, η $ΑΔ$ είναι διάμετρος του και η $ΟΓ$ είναι διχοτόμος της γωνία $ΒΟΔ$. Να υπολογίσετε τις τιμές των χ και ψ δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.

**ΘΕΜΑ (11):**

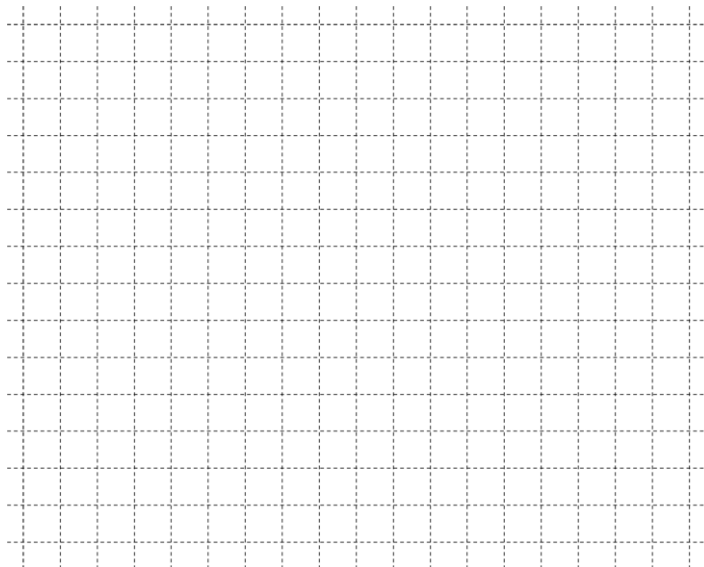
Σε μια εκδήλωση που διοργανώνει ο σύνδεσμος γονέων για τους μαθητές ενός γυμνασίου, τα αγόρια ζητούν από τη Νάταλι να χορέψουν κάθε 2 τραγούδια, από τη Στέφανη κάθε 6 τραγούδια και από την Εβελίνα κάθε 5 τραγούδια.

- (α) Αν τα τρία κορίτσια χόρεψαν ταυτόχρονα στο πρώτο τραγούδι, μετά από πόσα τραγούδια θα χορέψουν ξανά και τα τρία κορίτσια μαζί;
- (β) Τα τρία κορίτσια κατά τη διάρκεια της εκδήλωσης χόρεψαν σε τρία τραγούδια ταυτόχρονα. Αν χόρεψαν ταυτόχρονα στο πρώτο και στο τελευταίο τραγούδι της εκδήλωσης, να βρείτε τον συνολικό αριθμό τραγουδιών που ακούστηκαν στην εκδήλωση.

ΘΕΜΑ (12):

Δίνεται η συνάρτηση με τύπο $\psi = 3\chi - 2$.

- (α) Να κατασκευάσετε έναν πίνακα τιμών για τη συνάρτηση.
(β) Να την παραστήσετε γραφικά στον πιο κάτω τετραγωνισμένο χώρο.

**ΘΕΜΑ (13):**

Στο πιο κάτω ραβδόγραμμα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα μιας έρευνας που πραγματοποιήθηκε σε ένα τμήμα της Α' τάξης ενός Γυμνασίου, για το που προτιμούν να περάσουν τις διακοπές τους το καλοκαίρι που έρχεται.

- (α) Πόσοι ήταν όλοι οι μαθητές που συμμετείχαν στην έρευνα;

- (β) Ποιος προορισμός είναι ο λιγότερο δημοφιλής;



- (γ) Πόσο είναι το ποσοστό των μαθητών που προτιμούν να περάσουν τις διακοπές τους στη Βαρκελώνη;

- (δ) Αν επιλέξω τυχαία ένα από αυτά τα παιδιά, ποια είναι η πιθανότητα το παιδί αυτό να προτιμά να περάσει τις διακοπές του στα Νησιά της Ελλάδος;

ΘΕΜΑ (14):

Σε μια σχολή μουσικής ο λόγος των μαθητών κοριτσιών προς των μαθητών αγοριών είναι 7 προς 2. Αν τα κορίτσια είναι 20 περισσότερα από τα αγόρια, να υπολογίσετε τον συνολικό αριθμό των μαθητών.

ΘΕΜΑ (15):

Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης: $A = (\chi + 6\psi)^2 + (2\chi^2\psi)^3$ αν $\chi = -3$ και $\psi = \frac{1}{6}$.

ΜΕΡΟΣ Β΄: Από τα 6 θέματα να λύσετε μόνο τα 4.
Κάθε θέμα βαθμολογείται με δύο μονάδες.

ΘΕΜΑ (1):

(α) Η Διεύθυνση ενός Δημοτικού Σχολείου αποφάσισε να δωρίσει γραφική ύλη σε μαθητές της που την έχουν ανάγκη. Στην αποθήκη του σχολείου υπάρχουν 90 τετράδια, 150 κουτιά με χρωματιστά μολύβια και 168 σβηστήρια. Να βρείτε πόσα το πολύ όμοια πακέτα μπορεί να φτιάξει το σχολείο, χωρίς να περισσέψει κανένα από τα είδη γραφικής ύλης.

(β) Δίνονται τα σύνολα $A = \{\text{οι φυσικοί αριθμοί που διαιρούνται με το 2 μέχρι και το 15}\}$ και $B = \{\text{οι φυσικοί αριθμοί που διαιρούνται με το 3 μέχρι και το 15}\}$.

(i) Να παραστήσετε τα δύο σύνολα, A και B, με ένα βέννιο διάγραμμα.

(ii) Αν επιλέξω στην τύχη έναν αριθμό από αυτούς που βρίσκονται στο βέννιο διάγραμμα, ποια η πιθανότητα να διαιρείται με το 6;

ΘΕΜΑ (2):

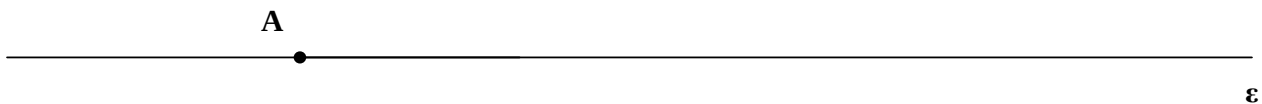
Στο πιο κάτω σχήμα, δίνεται η ευθεία ε και το σημείο A που βρίσκεται πάνω σε αυτή.

- (α) Να τοποθετήσετε στην ευθεία ε το σημείο B , ώστε $AB = 12\text{ cm}$.
- (β) Να κατασκευάσετε τον κύκλο $(A, 5\text{ cm})$.
- (γ) Από το σημείο B να φέρετε την **ημιευθεία** ε_1 , ώστε να εφάπτεται του κύκλου $(A, 5\text{ cm})$.
- (δ) Σημειώστε με το γράμμα Γ το κοινό σημείο της ημιευθείας ε_1 με τον κύκλο $(A, 5\text{ cm})$.
- (ε) Να βρείτε το μήκος του ευθύγραμμου τμήματος $A\Gamma$ και να το συγκρίνετε με την ακτίνα R του κύκλου $(A, 5\text{ cm})$.

(στ) Να βρείτε με τα βοήθεια του μοιρογνωμονίου το μέτρο των γωνιών $\widehat{A\Gamma B}$ και $\widehat{AB\Gamma}$.

(ζ) Να προσδιορίσετε το είδος του τριγώνου $AB\Gamma$ ως προς **τις γωνίες του**.

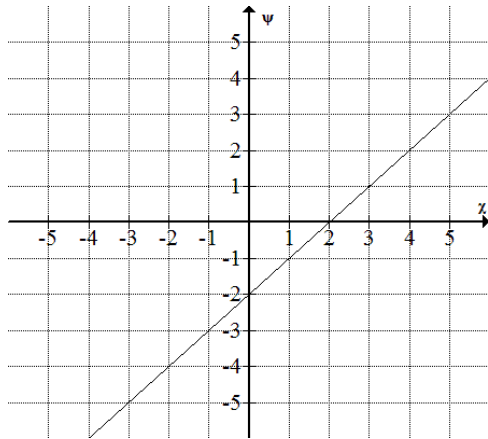
(η) Να κατασκευάσετε τη **διχοτόμο** $\Gamma\Delta$ της $A\widehat{\Gamma}B$.



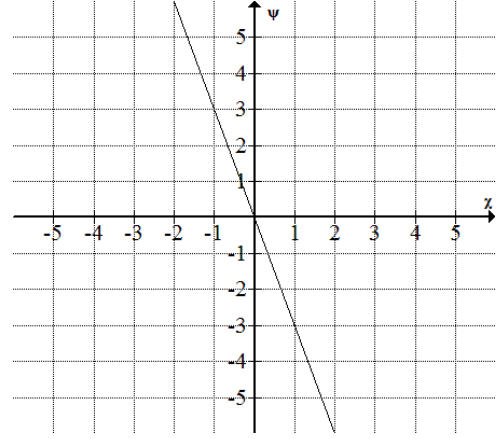
ΘΕΜΑ (3):

(α) Πιο κάτω δίνονται οι γραφικές παραστάσεις τεσσάρων συναρτήσεων. Δεδομένου ότι οι συναρτήσεις είναι ευθείες, να αντιστοιχίσετε στον πιο κάτω πίνακα τους τύπους συναρτήσεων με τις αντίστοιχες γραφικές παραστάσεις.

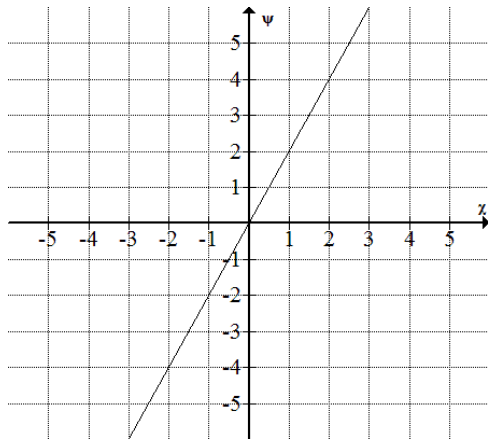
(I)



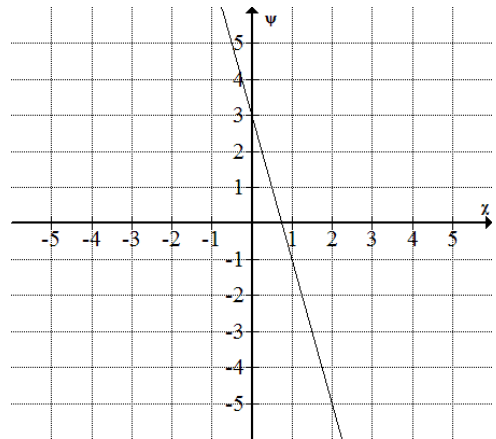
(II)



(III)



(IV)



Τύπος Συνάρτησης	Γραφική Παράσταση
$\psi = \chi - 2$	
$\psi = 2\chi$	
$\psi = -3\chi$	
$\psi = -4\chi + 3$	

(β) Σε μια εκδρομή που πραγματοποίησε το Γυμνάσιο Φανερωμένης Λάρνακας, από τους 180 μαθητές του σχολείου οι 27 μαθητές απουσίαζαν. Να υπολογίσετε το ποσοστό των μαθητών του σχολείου που πήραν μέρος στην εκδρομή.

ΘΕΜΑ (4):

α) Να λύσετε την εξίσωση: $\frac{\chi+1}{3} - \frac{6}{4} = \frac{2\chi-1}{2} - 3$

- β) Η ηλικία του Γιώργου είναι κατά τρία χρόνια μεγαλύτερη από το διπλάσιο της ηλικίας του Ελισσαίου. Αν γνωρίζουμε ότι το άθροισμα των ηλικιών τους είναι εννέα, να υπολογίσετε, χρησιμοποιώντας εξίσωση, την ηλικία του Γιώργου και του Ελισσαίου.

ΘΕΜΑ (5):

Δίνονται οι παραστάσεις $A = \frac{5^3 + (-1)^5 \cdot (+2) - (2 + 6 \cdot 9^2)^0 + (-2)^5}{(7 - 2 \cdot 5)^2}$ και $B = \frac{\frac{5}{6} - 5 + \frac{1}{2}}{2 - 1\frac{2}{3}}$. Να

αποδείξετε ότι $A - B = 21$

ΘΕΜΑ (6):

Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$, $AG // BE$ και $B\Gamma$ διχοτόμος της $A\hat{B}\Delta$. Δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας να:

- α) υπολογίσετε τις γωνίες ω και ψ .
β) προσδιορίσετε το είδος του τριγώνου $B\Gamma\Delta$ ως προς τις πλευρές του.

