

## ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 3

(Θέματα από τελικό γραπτό Ιουνίου 2014, Γυμνασίου Αρχαγγέλου Μιχαήλ)

### ΟΔΗΓΙΕΣ:

- Επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
- Να γράφετε μόνο με μελάνι μπλε ή μαύρο, τα σχήματα με μολύβι.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.

**ΜΕΡΟΣ Α':** Κάθε άσκηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

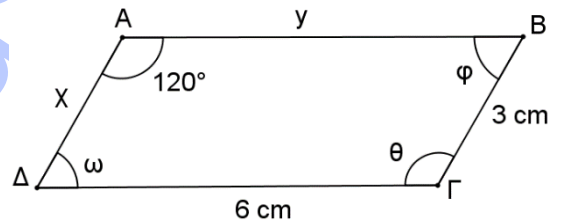
1. Να υπολογίσετε τις παραστάσεις:

α)  $(x^2 - 4x + 3) - (3x - 2) =$

β)  $5x(x^2 - 3y) =$

2. Στο πιο κάτω σχήμα το ΑΒΓΔ είναι παραλληλόγραμμο.

Να υπολογίσετε τις τιμές των  $\chi$ ,  $y$ ,  $\omega$ ,  $\varphi$  και  $\theta$ .



3. Οι αριθμοί 26, 25, 30,  $\chi$ , 26 αντιπροσωπεύουν τις θερμοκρασίες που καταγράφηκαν 5 συνεχόμενες μέρες του Απριλίου. Αν η μέση τιμή των παρατηρήσεων αυτών είναι 27, να υπολογίσετε:
- α) τον αριθμό  $\chi$
- β) i) τη διάμεσο και  
ii) την επικρατούσα τιμή.

4. Να χαρακτηρίσετε ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ τις πιο κάτω προτάσεις, βάζοντας σε κύκλο τον σωστό χαρακτηρισμό:

α) Οι διαγώνιοι του παραλληλογράμμου διχοτομούνται.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
β) Οι διαγώνιοι του ορθογωνίου διχοτομούν τις γωνίες του.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
γ) Κάθε ρόμβος είναι και τετράγωνο.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
δ) Δύο διαδοχικές γωνίες ενός ρόμβου είναι παραπληρωματικές.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
ε) Οι διαγώνιοι ενός τετραγώνου είναι ίσες και τέμνονται κάθετα.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

5. Να υπολογίσετε την τιμή των παραστάσεων:

α)  $\sqrt{25} - \sqrt[3]{27} + 2\sqrt{(-4)^2} =$

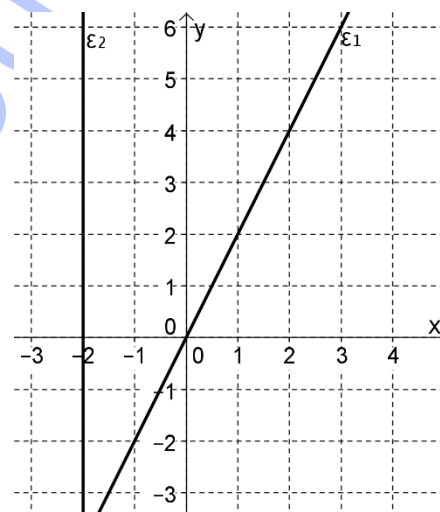
β)  $\frac{\sqrt[3]{64}}{\sqrt{64}} + \sqrt[3]{4\sqrt[3]{8}} =$

6. Ένα αυτοκίνητο που κινείται με ταχύτητα  $75 \text{ km/h}$  διανύει μια απόσταση σε 4 ώρες. Να βρείτε σε πόσες ώρες θα διανύσει την ίδια απόσταση αν αυξήσει την ταχύτητά του κατά  $25 \text{ km/h}$ .

7. Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας που έχει την ίδια κλίση με την ευθεία  $y = -3x$  και περνά από το σημείο  $A(-2,4)$ .

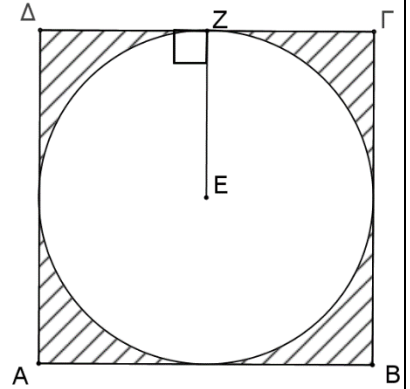
8.

α) Να βρείτε τις εξισώσεις των ευθειών  $\epsilon_1$  και  $\epsilon_2$ .



β) Η ευθεία  $y=(\alpha+1)x-5$  διέρχεται από το σημείο  $A(2,1)$ . Να υπολογίσετε την τιμή του  $\alpha$  και την κλίση της ευθείας.

9. Στο πιο κάτω σχήμα το  $AB\Gamma\Delta$  είναι τετράγωνο. Το εμβαδόν του κύκλου είναι  $16\pi\text{ cm}^2$ . Να υπολογίσετε το εμβαδόν της σκιασμένης περιοχής (Μπορείτε να δώσετε την απάντησή σας συναρτήσει του  $\pi$ ).



10. Ένα τραπέζιο έχει ύψος 12 cm και η μία του βάση είναι τριπλάσια της άλλης. Το τραπέζιο είναι ισεμβαδικό με ρόμβο ο οποίος έχει περίμετρο 60 cm και μία διαγώνιο 24 cm. Να υπολογίσετε:
- την άλλη διαγώνιο του ρόμβου και
  - τις βάσεις του τραpezίου.

**ΜΕΡΟΣ Β':** Κάθε άσκηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

**ΜΕΡΟΣ Β':** Κάθε θέμα βαθμολογείται με **δύο (2) μονάδες**.

1. Να βρείτε τις κοινές λύσεις των ανισώσεων και να τις παραστήσετε γραφικά στην ίδια ευθεία των πραγματικών αριθμών. Να εκφράσετε τις κοινές λύσεις και σε **μορφή ανισώσεων** και σε **μορφή διαστήματος**.

$$3x - 2(x - 4) > 4(x - 3) + 5 \quad \text{και} \quad \frac{5x+12}{2} - \frac{x-4}{10} \geq \frac{2(x+1)}{5}$$

2. Δίνονται τα πολυώνυμα  $p(x) = 2x^2 + 6x - 7$  ,  $q(x) = 3x - 2$  και  $r(x) = x + 5$  . Να υπολογίσετε τις πιο κάτω παραστάσεις:

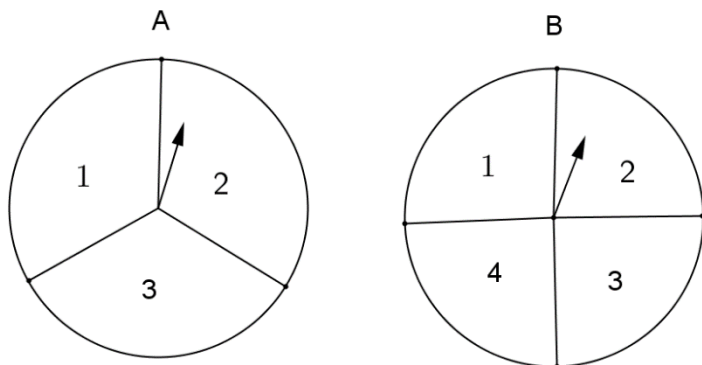
α)  $p(x) - 2q(x) + r(x) =$

β)  $q(x) \cdot r(x) - p(x) =$

γ)  $p(-2) =$

δ)  $[q(x)]^2 =$

3. Σε ένα παιχνίδι γυρίζουμε τον τροχό τύχης A και ακολούθως τον τροχό B.



α) Να καταγράψετε τον δειγματικό χώρο:

Να υπολογίσετε την πιθανότητα των πιο κάτω ενδεχομένων:

β) και στους δύο τροχούς να εμφανιστεί άρτιος αριθμός.

γ) η ένδειξη και στους δύο τροχούς να είναι ίδια.

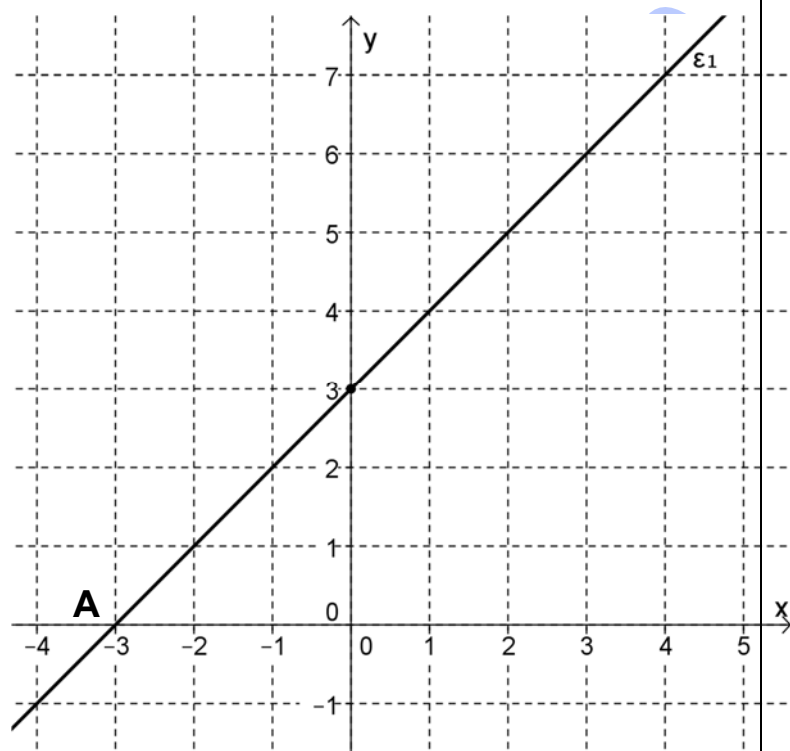
δ) να εμφανιστεί μία τουλάχιστο ένδειξη 2.

ε) το άθροισμα των δύο ενδείξεων να είναι ίσο με 9.

4. Στο διπλανό σχήμα δίνεται η γραφική παράσταση της ευθείας  $\epsilon_1$ . Η  $\epsilon_1$  τέμνει τον άξονα των  $x$  στο σημείο  $A$ .

α) i) Να βρείτε την κλίση της ευθείας  $\epsilon_1$ .

ii) Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας  $\epsilon_1$ .



β) Δίνεται η ευθεία  $\epsilon_2 : y+2x=6$ .

Να βρείτε τα σημεία τομής της με τους άξονες των  $x$  και  $y$ .

γ) Να παραστήσετε γραφικά την  $\epsilon_2$  στο ίδιο ορθογώνιο σύστημα αξόνων με την  $\epsilon_1$  και να βρείτε το σημείο τομής των ευθειών  $\epsilon_1$  και  $\epsilon_2$ .

δ) Αν  $\Gamma$  το σημείο τομής των ευθειών  $\epsilon_1$  και  $\epsilon_2$  και  $\Delta$  το σημείο τομής της ευθείας  $\epsilon_2$  με τον άξονα των  $x$  να βρείτε το εμβαδόν του τριγώνου  $\Gamma\Delta$ .



5. Στο πιο κάτω σχήμα το  $AB\Gamma\Delta$  είναι ισοσκελές τραπέζιο ( $A\Delta=B\Gamma$ ),  $\widehat{AB}$  ημικύκλιο,  $\widehat{E\Gamma}$  τόξο με κέντρο  $B$  και η  $\widehat{E\hat{B}\Gamma} = 36^\circ$ . Αν το μήκος του ημικυκλίου είναι  $8\pi$  cm και η μεγάλη βάση  $\Delta\Gamma=28$  cm, να υπολογίσετε το εμβαδόν και την περίμετρο της σκιασμένης περιοχής. (Μπορείτε να δώσετε τις απαντήσεις σας συναρτήσει του  $\pi$ ).

