

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 2

(Θέματα από τελικό γραπτό Ιουνίου 2014, Γυμνασίου Επισκοπής)

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 κάνετε τις πράξεις:

α) $3\chi - 5\psi + 2 + 6\psi - 2\chi =$

β) $(-2\chi^3\psi^2) \cdot (+3\chi^2\psi) =$

2. Να υπολογίσετε τις παραστάσεις:

α) $\sqrt{25} =$

β) $\sqrt[3]{8} =$

γ) $\sqrt{\frac{2}{8}} =$

δ) $\sqrt{50 + 50} =$

3. Να βρείτε την κλίση των πιο κάτω ευθειών με εξισώσεις:

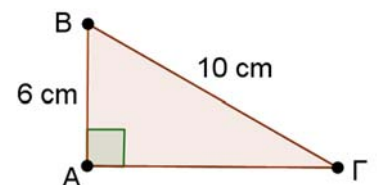
α) $\psi = 3\chi + 1$

β) $\psi = 7$

γ) $\chi = 3$

δ) $4\chi + \psi = 5$

4. Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$, $\hat{A} = 90^\circ$ με $AB = 6 \text{ cm}$ και $B\Gamma = 10 \text{ cm}$. Να βρείτε τη πλευρά AG .



5. Ένα συνεργείο με 18 εργάτες χρειάζεται 6 ημέρες για να τελειώσει ένα έργο. Πόσοι εργάτες χρειάζονται στο συνεργείο για να τελειώσει το έργο σε 4 ημέρες;

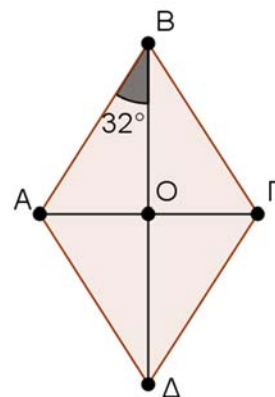
6. Στο διπλανό σχήμα δίνεται ρόμβος $AB\Gamma\Delta$, με $AG = 6\text{ cm}$, $OB = 4\text{ cm}$ και $\hat{A}B\Delta = 32^\circ$.
Να υπολογίσετε τα πιο κάτω: (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)

α) $\Delta\hat{B}\Gamma =$

β) $A\hat{O}B =$

γ) $B\hat{A}\Delta =$

δ) Την περίμετρο του ρόμβου



7. Οι βαθμοί της Μαρίας στα 4 διαγωνίσματα της Φυσικής για το Β' τετράμηνο είναι 19, 11, 16, 18.

α) Να βρείτε τη μέση τιμή και τη διάμεσο των βαθμών των διαγωνισμάτων της.

β) Σήμερα γράφει ακόμα ένα διαγώνισμα. Να εξετάσετε αν μπορεί να ανεβάσει τη μέση τιμή των βαθμών των διαγωνισμάτων της κατά μία μονάδα. (Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας).

8. Το μήκος τόξου που βαίνει σε γωνία 45° είναι ίσο με 2π cm. Να υπολογίσετε το μήκος του κύκλου. (Η απάντησή σας μπορεί να δοθεί συναρτήσει του π).
9. Ισοσκελές τραπέζιο ΑΒΓΔ (ΑΒ // ΓΔ) είναι ισοδύναμο με ορθογώνιο. Η περίμετρος του ορθογωνίου είναι 24 cm και το μήκος του 8 cm. Αν το ύψος του ισοσκελούς τραπεζίου είναι 4 cm και οι βάσεις του διαφέρουν κατά 6 cm, να βρείτε το μήκος των ίσων πλευρών του τραπεζίου.
10. Να προσδιορίσετε τις παραμέτρους α και β ώστε η εξίσωση $(\alpha + 5)\chi - 10 = \beta + 2\chi - 8$ να είναι αδύνατη.

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

1. Να βρείτε το **διάστημα** στο οποίο συναληθεύουν οι πιο κάτω ανισώσεις και να **παραστήσετε γραφικά** τις κοινές τους λύσεις στην ευθεία των πραγματικών αριθμών:

$$x - 4(3 + 2x) \leq 7 - (x + 1) \quad \text{και} \quad \frac{3(x-1)}{2} - 1 < \frac{x-2}{3} - \frac{x-5}{6}$$

MATHEMATICS.mousoulides.com

2. Σε ένα παιγνίδι δύο ζάρια, ένα κόκκινο και ένα πράσινο, ρίχνονται διαδοχικά. Για σκορ του παιγνιδιού καταγράφεται το γινόμενο των αποτελεσμάτων των δύο ζαριών. Τέσσερις παίκτες, η Νίκη, ο Χαράλαμπος, ο Κώστας και η Μαρία, αποφασίζουν, ότι η Νίκη θα νικήσει αν το κόκκινο ζάρι φέρει 6, ο Χαράλαμπος αν το σκορ είναι 5 ή 6, ο Κώστας αν το σκορ είναι τουλάχιστον 20 και η Μαρία αν το σκορ είναι περιττός αριθμός.

Να βρείτε την πιθανότητα του κάθε παίκτη να είναι ο νικητής. Ποιος από τους παίκτες έχει την μεγαλύτερη πιθανότητα να κερδίσει το παιχνίδι; **(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).**

MATHEMATICS.mousoulides.com

3. α) Δίνονται τα πολυώνυμα $\varphi(x) = 2x^2 - 5x - 6$, $\rho(x) = 2x - 1$ και $\sigma(x) = x + 1$.
Να βρείτε:

ι) $\varphi(x) + \sigma(x) - \rho(x) =$

ιι) $\varphi(x) \cdot \rho(x) =$

ιιι) $\varphi(-1) - 2\rho(1) =$

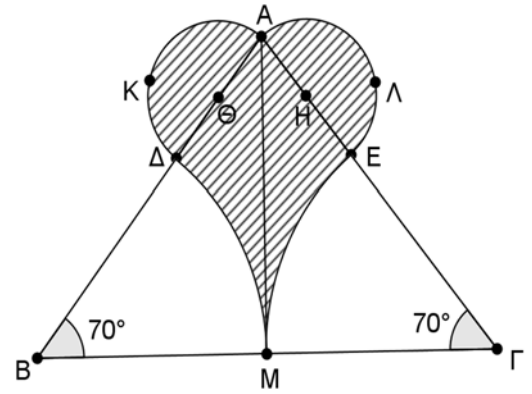
β) Να αποδείξετε την ταυτότητα :

$$(\chi - 3\psi)^2 - 2(\chi - 3\psi)(\chi + 3\psi) + (\chi + 3\psi)^2 = 36\psi^2$$

4. Στο διπλανό σχήμα δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ με $\hat{B} = \hat{\Gamma} = 70^\circ$, $B\Gamma = 12\text{ cm}$, M μέσο της $B\Gamma$ και $AK\Delta$, $AL\epsilon$ ημικύκλια.

Αν το μήκος του κάθε ημικυκλίου είναι $2\pi\text{ cm}$, να βρείτε το εμβαδόν και τη περίμετρο της σκιασμένης περιοχής.

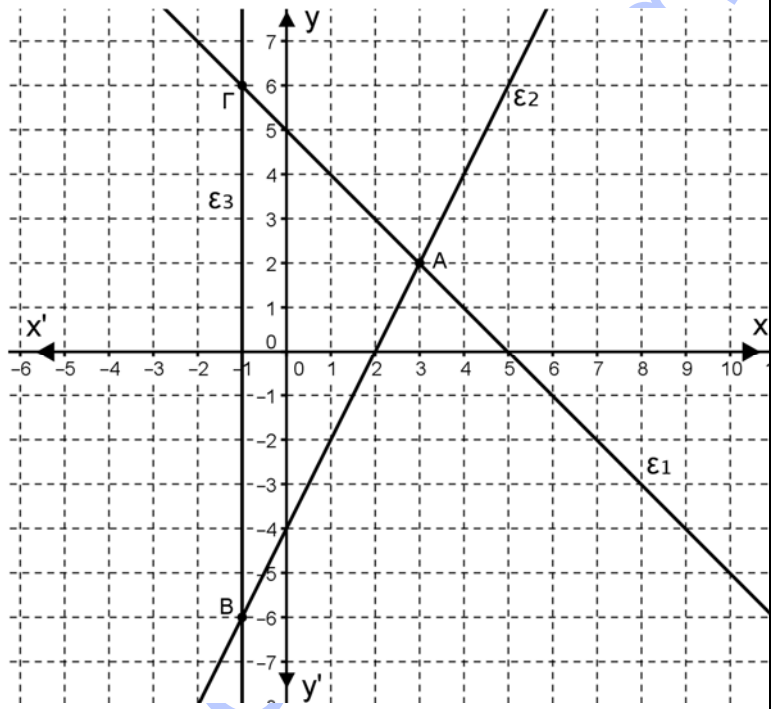
(Η απάντησή σας μπορεί να δοθεί συναρτήσει του π).



MATHEMATICS.mousoulide

5. Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται οι γραφικές παραστάσεις των ευθειών $\epsilon_1, \epsilon_2, \epsilon_3$.

α) Να βρείτε τις συντεταγμένες των σημείων τομής των ευθειών ϵ_1 και ϵ_2 και των ευθειών ϵ_2 και ϵ_3 .



β) Να βρείτε τις κλίσεις των ευθειών ϵ_1, ϵ_2 .

γ) Να βρείτε τις εξισώσεις των ευθειών ϵ_1 και ϵ_3 .

δ) Να φέρετε το ύψος AD του τριγώνου $AB\Gamma$. Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας που περνά από τα σημεία A, Δ και το εμβαδόν του τριγώνου $AB\Gamma$.

ε) Αν η ευθεία ϵ_1 περνά από το σημείο $(\kappa - 3, \kappa + 2)$ να βρείτε την τιμή του κ .