

ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΘΕΜΑ 1^ο

Να λυθούν οι παρακάτω εξισώσεις:

$$\alpha) -\frac{x-1}{8} + \frac{3 \cdot (x+2)}{4} = 2x + \frac{2-x}{4}$$

$$\beta) \frac{x+2}{3} - \frac{1-2x}{2} = \frac{x}{6} - 1$$

$$\gamma) \frac{3x-1}{2} - \frac{5(x-1)}{4} = \frac{7x+1}{8}$$

$$\delta) \frac{3x-1}{3} - \frac{5(x-2)}{12} = \frac{x+6}{4}$$

ΘΕΜΑ 2^ο

Δίνεται η συνάρτηση $y = -2x - \beta$ με τον παρακάτω πίνακα τιμών.

x	-1	0		
y	-4		3	0

- 1) Να δείξετε ότι: $\beta = 6$
- 2) Να συμπληρωθεί ο παραπάνω πίνακας τιμών. (να δικαιολογήσετε την απάντησή σας)
- 3) Χρησιμοποιώντας τον παραπάνω πίνακα τιμών να σχεδιάσετε πρόχειρα την γραφική παράσταση της συνάρτησης σε ένα ορθοκανονικό σύστημα αξόνων.

ΘΕΜΑ 3^ο

- 1) Να λυθεί αλγεβρικά η εξίσωση: $\frac{x-1}{2} + \frac{3x-5}{4} = \frac{5 \cdot (x+1)}{2} - 3$.
- 2) Αν $x_0 = -1$ η λύση της παραπάνω εξίσωσης και (ε) η ευθεία με εξίσωση: $y = 2 \cdot x_0 \cdot x + 5$ η οποία διέρχεται από το σημείο $\Sigma(\alpha - 1, 2\alpha - 5)$ τότε:
 - i. Να βρεθεί η κλίση της ευθείας (ε) .
 - ii. Οι συντεταγμένες του σημείου Σ .
 - iii. Να σχεδιάσετε την ευθεία (ε) αφού βρείτε τα σημεία τομής της με τους άξονες.

ΘΕΜΑ 4^ο

Δίνεται η συνάρτηση $y = \frac{2}{3}x + \beta$, της οποίας η γραφική παράσταση είναι ως γνωστό ευθεία γραμμή (ε).

- Ποια είναι η κλίση της ευθείας (ε);
- Αν η ευθεία (ε) διέρχεται από το σημείο $\Sigma(-3, 2)$, να βρείτε το β .
- Αν $\beta = 4$ να συμπληρώσετε τον πίνακα τιμών της συνάρτησης:

x	-6		9
y		12	

ΘΕΜΑ 5^ο

- Δίνεται ο αριθμός $\alpha = (\sqrt{81} - \sqrt{25})^2 : (\sqrt{\sqrt{100} - \sqrt{36}})$. Να υπολογίσετε την τιμή του.
- Για $\alpha = 8$, να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{x+3}{\alpha} - 2 = \frac{x-(\alpha-3)}{2} - \frac{x-1}{4}$$

ΘΕΜΑ 6^ο

Αν $\alpha = \sqrt{\frac{\sqrt{81}}{3} + 1} + 3$, $\beta = \sqrt{\frac{3 \cdot \sqrt{16}}{2} + 3} + \sqrt{81}$ και $\gamma = \sqrt{5 + \sqrt{9 + \sqrt{49}}} + \sqrt{100}$ είναι μήκη πλευρών τριγώνου, να δείξετε ότι αυτό το τρίγωνο είναι ορθογώνιο.

ΘΕΜΑ 7^ο

Δίνεται η συνάρτηση $y = -3x + \beta$ όπου η γραφική της παράσταση είναι ευθεία γραμμή η οποία διέρχεται από το σημείο $\Sigma(\beta - 1, -5)$.

- Να βρεθεί η κλίση της ευθείας.
- Να δείξετε ότι $\beta = 4$ και να προσδιορίσετε το σημείο Σ .
- Να συμπληρώσετε τον πίνακα τιμών της συνάρτησης:

x	$-\sqrt{25}$		$3 \cdot \sqrt{2 \cdot \sqrt{64}}$
y		13	

ΘΕΜΑ 8^ο

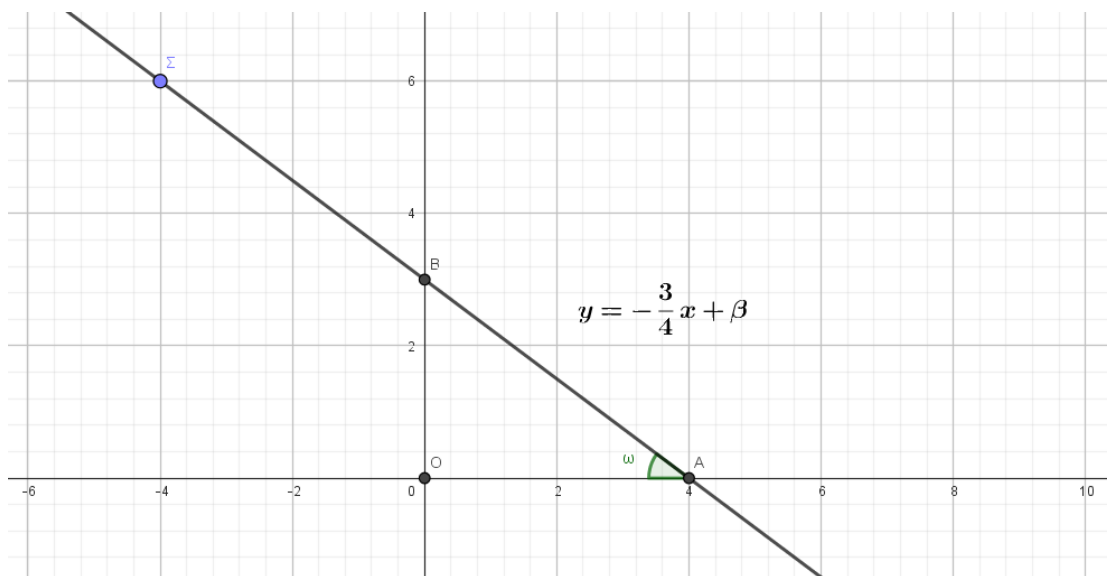
Δίνεται η συνάρτηση $y = (2\beta - 1) \cdot x + \beta$ όπου η γραφική της παράσταση είναι ευθεία γραμμή η οποία διέρχεται από το σημείο $\Sigma(-2, 6 - \beta)$.

- Να βρεθεί η κλίση της ευθείας.
- Να δείξετε ότι $\beta = -2$ και να προσδιορίσετε το σημείο Σ .
- Να συμπληρώσετε τον πίνακα τιμών της συνάρτησης.

x	-1		$2 \cdot \sqrt{9 - \sqrt{25}}$
y		$-\sqrt{\sqrt{81}}$	

ΘΕΜΑ 9^ο

Δίνεται η συνάρτηση $y = -\frac{3}{4} \cdot x + \beta$ της οποίας η γραφική παράσταση είναι η ευθεία του παρακάτω σχήματος. Η ευθεία διέρχεται από το σημείο $\Sigma(-4, 6)$.



- Να δείξετε ότι $\beta = 3$.
- Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα τιμών της συνάρτησης στο γραπτό σας δικαιολογώντας την απάντησή σας:

x	0	8		
y			-3	0

- Να υπολογίσετε τους τριγωνομετρικούς αριθμούς της γωνίας $\angle OAB = \omega$.

ΘΕΜΑ 10^ο

Δίνεται ο αριθμός:

$$\alpha = \sqrt{12 - (7 - \sqrt{25})} \cdot \sqrt{7 + \sqrt{\sqrt{81}}}$$

- 1) Να αποδείξετε ότι $\alpha = 10$.
- 2) Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{2x + 30\alpha^{-1}}{10} - \frac{x - 2}{\sqrt{\sqrt{\alpha} + 6}} = -\frac{x - \sqrt{\alpha - \alpha^0}}{5}$$

ΘΕΜΑ 11^ο

Η ευθεία ε_1 διέρχεται από την αρχή των αξόνων και από το σημείο $M(-3, 6)$. Η ευθεία ε_2 είναι παράλληλη στην ευθεία ε_1 και διέρχεται από το σημείο $N(5, -6)$.

- 1) Να βρείτε την κλίση της ευθείας ε_1 .
- 2) Να γράψετε την εξίσωση της ευθείας ε_2 .
- 3) Να βρείτε τα σημεία τομής Α και Β της ευθείας ε_2 με τους άξονες $y'y$ και $x'x$.
- 4) Να βρείτε το σημείο Γ της ευθείας ε_2 που έχει τετμημένη 3.
- 5) Να βρείτε το σημείο Δ της ευθείας ε_2 που έχει τεταγμένη 6.
- 6) Να σχεδιάσετε τις ευθείες ε_1 και ε_2 στο ίδιο σύστημα αξόνων.

ΘΕΜΑ 12^ο

Η παρακάτω εξίσωση:

$$\left(4 - \frac{1 - \kappa}{8} + \frac{2\kappa - 3}{4}\right) \cdot x = 4\lambda - 2[\lambda + 1 - 2(5 - \lambda)]$$

Είναι ταυτότητα. Να βρείτε:

- 1) Τους αριθμούς κ και λ .
- 2) Τους ακέραιους αριθμούς γ για τους οποίους ισχύει:

$$\kappa < 3[2(y + 1) - (y + 4)] - (y - 9) < \lambda$$

ΘΕΜΑ 13^ο

Εξετάσαμε 40 οικογένειες ως προς τον αριθμό των αυτοκινήτων που διαθέτουν. Ορισμένα από τα αποτελέσματα που προέκυψαν φαίνονται στον παρακάτω πίνακα. Επίσης γνωρίζουμε ότι οι οικογένειες που έχουν 2 αυτοκίνητα είναι τριπλάσιες από τις οικογένειες που έχουν 3 αυτοκίνητα.

Αριθμός Αυτοκινήτων	Αριθμός Οικογενειών
0	8
1	16
2	
3	
Σύνολο	40

- 1) Να συμπληρώσετε τον παραπάνω πίνακα.
- 2) Να παρουσιάσετε τα δεδομένα του πίνακα:
 - i. Με ένα ραβδόγραμμα.
- 3) Να βρείτε το ποσοστό % των οικογενειών που έχουν:
 - i. Τουλάχιστον 2 αυτοκίνητα.
 - ii. Το πολύ 2 αυτοκίνητα.

ΘΕΜΑ 14^ο

Οι παρακάτω εξισώσεις:

$$2[13 - 4(1 - x)] = 12 - 3[4 - 2(x + 1)] \quad (1) \text{ και } \frac{x + 3\alpha}{6} + \frac{1}{2} - x = 6 + \alpha - \frac{x}{12} \quad (2)$$

έχουν κοινή λύση.

- 1) Να λύσετε την εξίσωση (1).
- 2) Να αποδείξετε ότι $\alpha = -2$.
- 3) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$A = (\sqrt{27} + \sqrt{\alpha^2 - \alpha^3}) \cdot \sqrt{\alpha^0 + \sqrt{\alpha^2}}$$

ΘΕΜΑ 15^ο

Οι βαθμοί 8 μαθητών στο πρώτο τετράμηνο στα Μαθηματικά είναι:

$$18, 10, 16, 14, 10, 20, \alpha, 2\alpha$$

Η μέση τιμή των βαθμών αυτών είναι 14.

- 1) Να αποδείξετε ότι $\alpha = 8$.
- 2) Να βρείτε τη διάμεσο των παραπάνω βαθμών.
- 3) Στο δεύτερο τετράμηνο όσοι βαθμοί ήταν μεγαλύτεροι από τη διάμεσο έμειναν ίδιοι και όσοι ήταν μικρότεροι από τη διάμεσο αυξήθηκαν κατά 2 βαθμούς. Να υπολογίσετε τη μέση τιμή των βαθμών του 2^{ου} τετραμήνου.

ΘΕΜΑ 16^ο

Δίνονται οι ανισώσεις:

$$3(x-2) - 5[3-x-2(2-x)] > -11 \quad (1) \quad \text{και} \quad \frac{x}{3} - \frac{x-1}{4} \leq 1 + \frac{x+1}{2} \quad (2)$$

- 1) Να βρείτε τις κοινές λύσεις των ανισώσεων (1) και (2).
- 2) Αν ο αριθμός α ισούται με τη μεγαλύτερη ακέραια κοινή λύση των ανισώσεων (1) και (2), να λύσετε τις παρακάτω εξισώσεις:

i. $-\frac{x+1}{\sqrt{\alpha}} - \frac{3x-1}{\alpha} = 1$

ii. $\alpha(x+3) = \alpha^2 - \sqrt{\alpha} \cdot [5 - (2x-3)]$

iii. $\alpha^{-1} \cdot (2x-1) = \sqrt{\alpha^{-1}} \cdot (x+1) - \frac{3}{4}$

ΘΕΜΑ 17^ο

Για τον ακέραιο αριθμό α ισχύουν τα εξής:

- Το 8 ελαττωμένο κατά το τριπλάσιο του αριθμού α είναι μικρότερο από τον α .
- Ο αριθμός α είναι μικρότερος από το μισό του αυξημένο κατά 2.

- 1) Να βρείτε τον ακέραιο αριθμό α .
- 2) Να λύσετε την εξίσωση:

$$\alpha^{-1} \cdot x - \frac{x-1}{2} = x-2 + \frac{\alpha(x-2)+1}{\alpha^2 - \alpha}$$

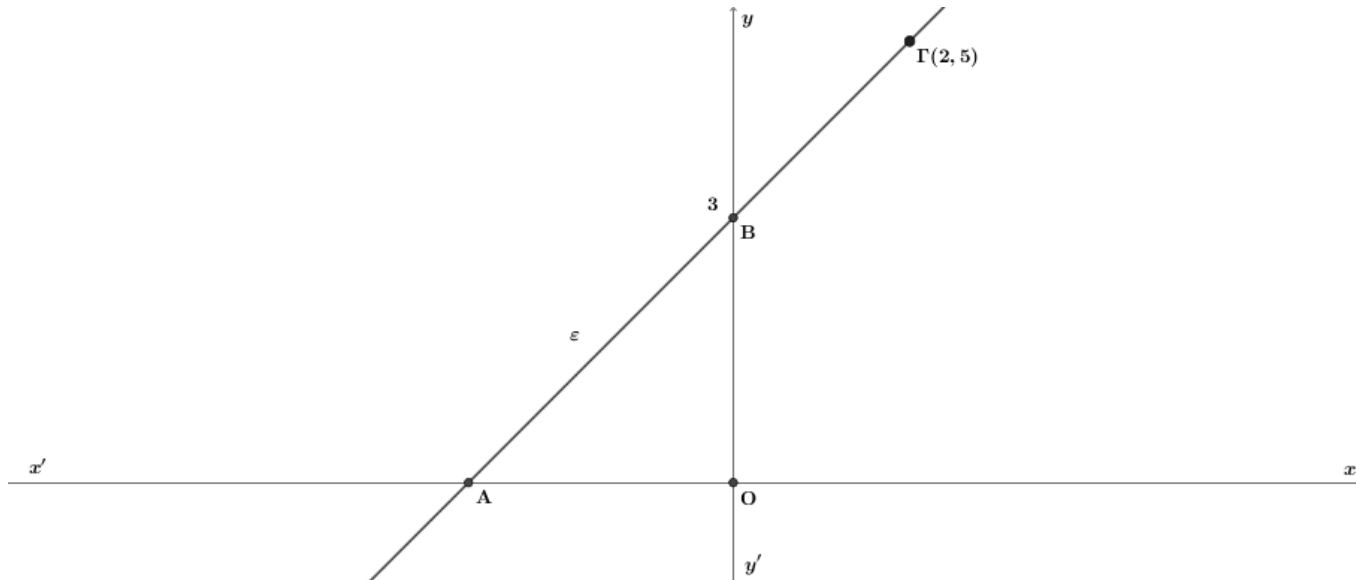
ΘΕΜΑ 18^ο

Η ευθεία ε είναι παράλληλη στη διχοτόμο της 1^{ης} και της 3^{ης} γωνίας των αξόνων και τέμνει τον άξονα $y'y$ στο σημείο με τεταγμένη -1 .

- 1) Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας ε .
- 2) Να βρείτε το σημείο A της ε που έχει τετμημένη 4 και το σημείο B της ε που έχει τεταγμένη 8.
- 3) Δίνεται και το σημείο $\Gamma(\lambda + 2, 13 - \lambda)$, του οποίου η τεταγμένη ισούται με τα $\frac{3}{2}$ της τετμημένης.
 - i. Να βρείτε τις συντεταγμένες του σημείου Γ .
 - ii. Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο ABΓ είναι ορθογώνιο.
 - iii. Να υπολογίσετε το εμβαδόν του τριγώνου ABΓ.

ΘΕΜΑ 19^ο

Στο παρακάτω σχήμα η ευθεία ε τέμνει τον άξονα y' στο σημείο B με τεταγμένη 3 και διέρχεται από το σημείο $\Gamma(2, 5)$.



- 1) Να αποδείξετε ότι η εξίσωση της ευθείας είναι $y = x + 3$.
- 2) Να βρείτε τις συντεταγμένες του σημείου A και την απόσταση AB.
- 3) Να υπολογίσετε το ημίτονο της γωνίας OAB .
- 4) Να υπολογίσετε το εμβαδόν του τριγώνου $OB\Gamma$.
- 5) Το σημείο $M\left(\frac{1-7\lambda}{10}, \frac{\lambda+2}{5}\right)$ ανήκει στην ευθεία ε .
 - i. Να αποδείξετε ότι $\lambda = 3$.
 - ii. Να υπολογίσετε το μήκος του ευθύγραμμου τμήματος $M\Gamma$ και να γράψετε την απάντησή σας στη μορφή $\kappa\sqrt{2}$, όπου κ φυσικός αριθμός.

ΘΕΜΑ 20^ο

Δίνεται ευθεία με εξίσωση:

$$\mu x - (\mu - 1)y = 12$$

η οποία διέρχεται από το σημείο $K(6, 4)$.

- 1) Να αποδείξετε ότι $\mu = 4$.
- 2) Να βρείτε τα σημεία τομής A και B της παραπάνω ευθείας με τους άξονες x' και y' αντίστοιχα.
- 3) Να βρείτε την απόσταση των παραπάνω σημείων A και B.
- 4) Να σχεδιάσετε την ευθεία σε ένα διάστημα ορθογωνίων αξόνων.
- 5) Να βρείτε την κλίση της ευθείας.

ΘΕΜΑ 21^ο

- 1) Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{2(\lambda - 1)}{5} - \frac{\lambda - 4}{15} = -1 - \frac{\lambda}{10}$$

- 2) Να λύσετε τις ανισώσεις:

- $\frac{19}{21} - \frac{x-3}{3} \geq 1 - \frac{x-1}{7}$ **(1)**
- $4x - (5 - 6x) \leq 3[3(2x+3) - 4(1-x)]$ **(2)**

- 3) Δίνεται η συνάρτηση $y = \lambda x + \lambda^2$, όπου λ η λύση της εξίσωσης του ερωτήματος **(1)**.

- i. Να σχεδιάσετε τη γραφική παράσταση της παραπάνω συνάρτησης για τις τιμές του x που είναι κοινές λύσεις των ανισώσεων **(1)** και **(2)** του ερωτήματος **(2)**.
- ii. Αν η παραπάνω συνάρτηση τέμνει τους άξονες x' και y' στα σημεία A και B αντίστοιχα, να υπολογίσετε το εμβαδόν του τριγώνου OAB.

ΘΕΜΑ 22^ο

Δίνεται η ευθεία ε με εξίσωση $y = \alpha x + 6 - \alpha$, η οποία διέρχεται από το σημείο $M(-5, -6)$. Η ευθεία ε τέμνει τον άξονα $x'x$ στο σημείο A και τον άξονα $y'y$ στο σημείο B.

- 1) Να αποδείξετε ότι $\alpha = 2$.
- 2) Να βρείτε τα σημεία A και B.
- 3) Να σχεδιάσετε την ευθεία ε σε ένα ορθοκανονικό σύστημα συντεταγμένων.
- 4) Να υπολογίσετε το εμβαδόν του τριγώνου OAB, όπου O είναι η αρχή των αξόνων.
- 5) Να υπολογίσετε το εμβαδόν του κύκλου που έχει διάμετρο το ευθύγραμμο τμήμα AB.

ΘΕΜΑ 23^ο

Σε ένα χαρτοπωλείο ένας μαρκαδόρος κοστίζει κατά 1 ευρώ περισσότερο από ένα στυλό. Ο Μιχάλης είχε 16 ευρώ και ο Μανώλης είχε 17 ευρώ. Ο Μιχάλης αγόρασε 3 στυλό και ο Μανώλης αγόρασε 4 μαρκαδόρους. Τώρα ο Μιχάλης έχει διπλάσια χρήματα από τον Μανώλη. Να βρείτε πόσο κοστίζει ένα στυλό και πόσο κοστίζει ένας μαρκαδόρος.

ΘΕΜΑ 24^ο

Μία ευθεία ε διέρχεται από την αρχή των αξόνων και από το σημείο $A(2, -6)$.

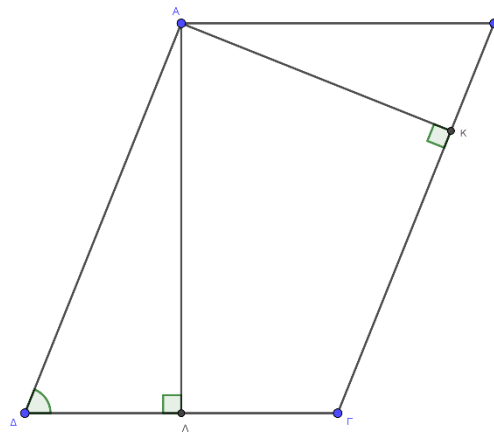
1. Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας ε και να σχεδιάσετε την ευθεία αυτή σε ένα ορθογώνιο σύστημα συντεταγμένων.
2. Να βρείτε το σημείο B της ευθείας ε που έχει τεταγμένη 3.
3. Να βρείτε το συμμετρικό του παραπάνω σημείου B ως προς:
 - i. Τον άξονα $x'x$.
 - ii. Τον άξονα $y'y$.
 - iii. Την αρχή των αξόνων O.
4. Αν α είναι η κλίση της ευθείας ε , να λύσετε την εξίσωση:

$$(-2)^\alpha \cdot \left[\frac{5-x}{\alpha} - \frac{2}{5}(7-x) + x - \alpha \right] = \frac{x+\alpha}{4}$$

ΘΕΜΑ 25^ο

Στο παρακάτω σχήμα το $ABΓΔ$ είναι παραλληλόγραμμο με $ΓΔ = 13cm$ και $ΑΔ = 26cm$. Τα AK και $ΑΛ$ είναι ύψη του παραλληλογράμμου $ABΓΔ$ και ισχύει ότι

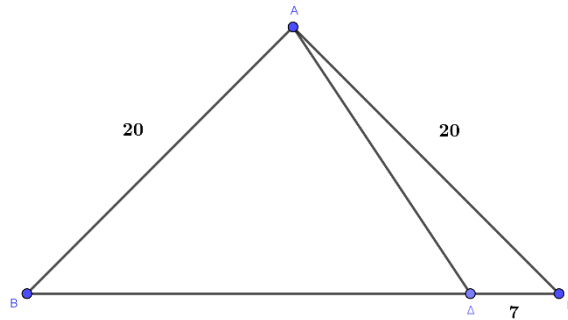
$$\eta\mu\hat{\Delta} = \frac{12}{13}.$$



- 1) Να βρείτε το $ΑΛ$ και να υπολογίσετε το εμβαδόν του παραλληλογράμμου $ABΓΔ$.
- 2) Να βρείτε τα $ΔΛ$ και $ΛΓ$.
- 3) Να βρείτε το ύψος AK .
- 4) Να βρείτε τα BK και $KΓ$.
- 5) Αν M είναι το μέσο της διαγωνίου $ΑΓ$, να υπολογίσετε το εμβαδόν του τριγώνου AMB .

ΘΕΜΑ 26^ο

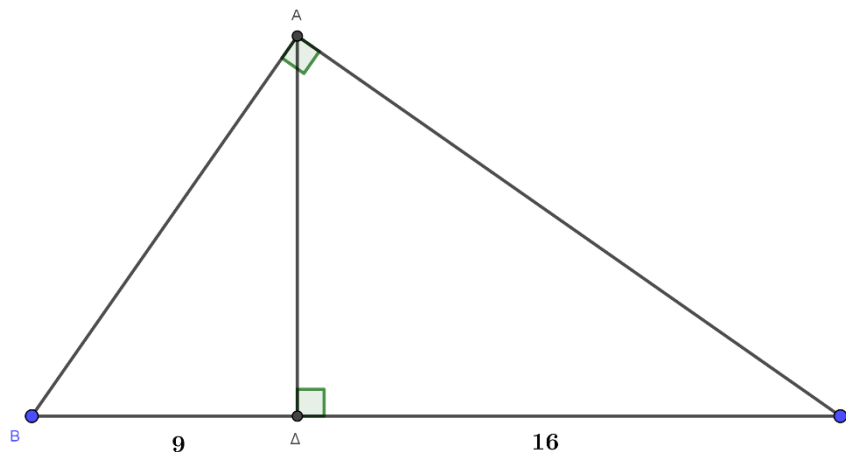
Στο παρακάτω σχήμα το τρίγωνο ABΓ είναι ισοσκελές με $AB = AG = 20cm$. Επίσης για το σημείο Δ της ΒΓ ισχύει ότι $(AGΔ) = 42cm^2$.



- 1) Να βρείτε το ΒΔ.
- 2) Να υπολογίσετε το εμβαδόν του τριγώνου ABΓ.
- 3) Να βρείτε το ΑΔ.
- 4) Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο ABΔ είναι ορθογώνιο.

ΘΕΜΑ 27^ο

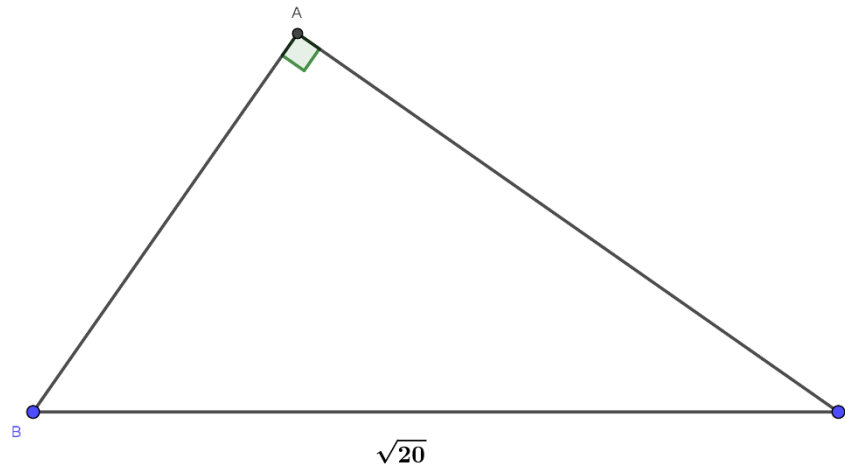
Στο παρακάτω τρίγωνο ABΓ είναι ορθογώνιο με $\hat{A} = 90^\circ$, το ΑΔ είναι ύψος του και ισχύει ότι $BΔ = 9cm$ και $ΓΔ = 16cm$.



- 1) Να αποδείξετε ότι $AD = 12cm$ και να υπολογίσετε το εμβαδόν του τριγώνου ABΓ.
- 2) Να υπολογίσετε την περίμετρο του τριγώνου ABΓ.
- 3) Να υπολογίσετε το $\eta\mu\hat{B}$, το $\sigma\upsilon\nu\hat{B}$ και την $\epsilon\varphi\hat{B}$.

ΘΕΜΑ 28^ο

Στο παρακάτω ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ με $\hat{A} = 90^\circ$ και $B\Gamma = \sqrt{20} \text{ cm}$. Επίσης η πλευρά ΑΓ είναι διπλάσια από την πλευρά ΑΒ.



- 1) Να βρείτε τις πλευρές ΑΒ και ΑΓ.
- 2) Να υπολογίσετε το εμβαδόν του τριγώνου ΑΒΓ.
- 3) Να αποδείξετε ότι το γινόμενο $\eta\mu\hat{B} \cdot \sigma\upsilon\nu\hat{B}$ είναι ρητός αριθμός.

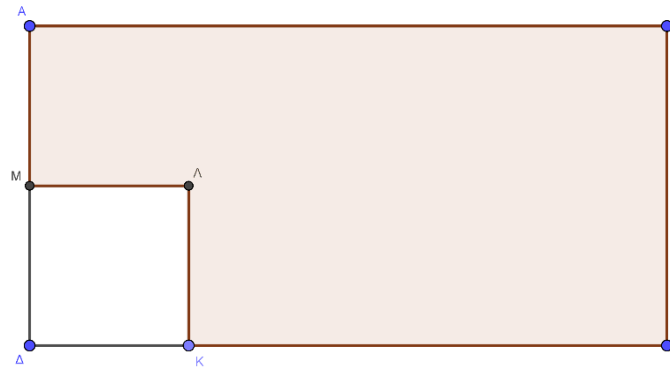
ΘΕΜΑ 29^ο

Δύο ορθογώνια ΑΒΓΔ και ΚΛΜΝ έχουν το ίδιο εμβαδόν. Το ΑΒΓΔ έχει περίμετρο 28 cm και η ΑΒ είναι κατά 2 cm μεγαλύτερη από τη ΒΓ. Επίσης στο ΚΛΜΝ, η ΚΛ είναι τριπλάσια από τη ΛΜ.

- 1) Να βρείτε το μήκος και το πλάτος του ορθογωνίου ΑΒΓΔ.
- 2) Να βρείτε το μήκος και το πλάτος του ορθογωνίου ΚΛΜΝ.
- 3) Να συγκρίνετε τα μήκη των διαγωνίων ΑΓ και ΚΜ.

ΘΕΜΑ 30^ο

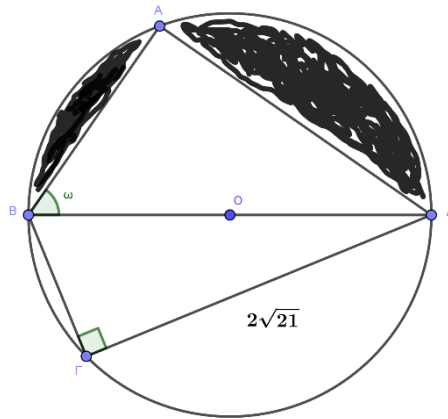
Στο παρακάτω σχήμα το ΑΒΓΔ είναι ορθογώνιο. Η περίμετρος του ορθογωνίου ΑΒΓΔ ισούται με $(8x + 2)cm$ και η πλευρά ΑΒ ισούται με $(3x - 1)cm$.



- 1) Να εκφράσετε με τη βοήθεια του x το μήκος της πλευράς ΒΓ.
- 2) Επιπλέον γνωρίζουμε ότι το Μ είναι το μέσο του ΑΔ, το ΔΜΛΚ είναι τετράγωνο και $ΓΚ = 8cm$.
 - i. Να αποδείξετε ότι $x = 4$.
 - ii. Να υπολογίσετε το εμβαδόν του χρωματισμένου χωρίου.
 - iii. Να βρείτε το μήκος του ΒΛ.

ΘΕΜΑ 31^ο

Στο παρακάτω σχήμα είναι $\angle B\Gamma\Delta = 90^\circ$, $\Gamma\Delta = 2\sqrt{21}\text{cm}$ και $\eta\mu\omega = \frac{4}{5}$. Ο κύκλος έχει περίμετρο $10\pi\text{ cm}$.

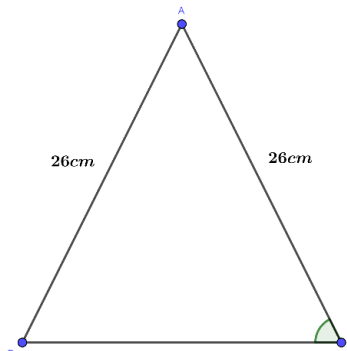


- 1) Να βρείτε τη πλευρά ΒΓ.
- 2) Να βρείτε τη πλευρά ΑΔ.
- 3) Να βρείτε το εμβαδόν της χρωματισμένης επιφάνειας.
- 4) Να βρείτε την εφαπτομένη της γωνίας ΑΓΒ .

ΘΕΜΑ 32^ο

Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ όπου $AB = AG = 26\text{cm}$ και ισχύει ότι:

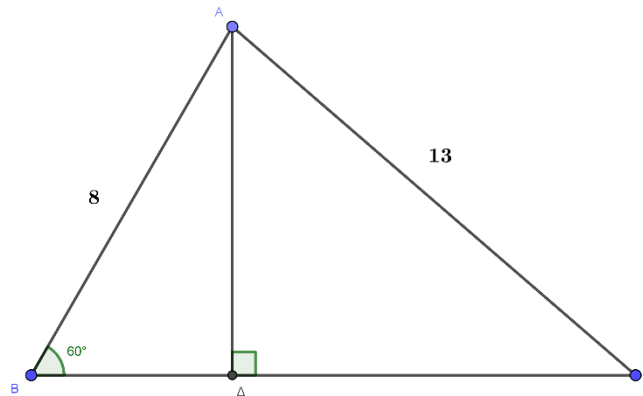
$$\eta\mu\Gamma = \frac{3\sqrt{\sqrt{25}-\sqrt{9}} \cdot \sqrt{\sqrt{36}+\sqrt{4}}}{\sqrt{38^2}-\sqrt{5^4}}$$



- 1) Να αποδείξετε ότι το ύψος ΑΔ του τριγώνου ΑΒΓ είναι 24 cm .
- 2) Να υπολογίσετε το εμβαδόν του τριγώνου ΑΒΓ.
- 3) Να υπολογίσετε την $\varepsilon\phi\Gamma$.

ΘΕΜΑ 33^ο

Στο παρακάτω σχήμα το ΑΔ είναι ύψος του τριγώνου ΑΒΓ και δίνεται ότι $AB = 8\text{cm}$, $ΑΓ = 13\text{cm}$ και $B = 60^\circ$.

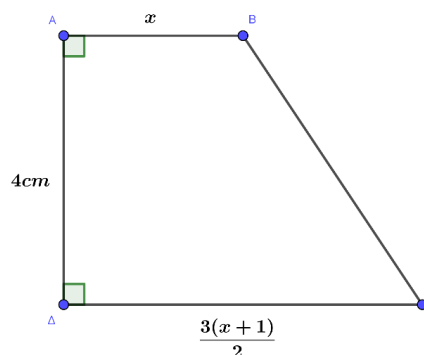


- 1) Να βρείτε τα μήκη των ΑΔ, ΒΔ και ΓΔ.
- 2) Να υπολογίσετε το εμβαδόν του τριγώνου ΑΒΓ.
- 3) Να εξετάσετε αν το τρίγωνο ΑΒΓ είναι ορθογώνιο.
- 4) Να λύσετε την παρακάτω εξίσωση:

$$(3x + 2) \cdot \sigma\upsilon\nu\Gamma - (x + 5)\sqrt{3} \cdot \eta\mu\Gamma = 10$$

ΘΕΜΑ 34^ο

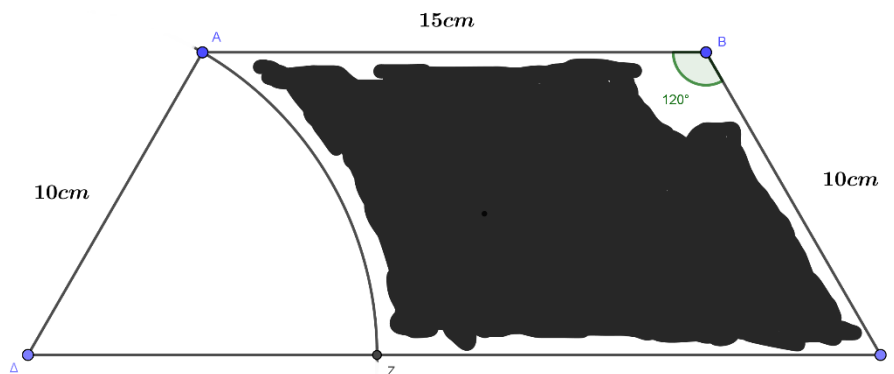
Στο παρακάτω σχήμα το ΑΒΓΔ είναι τραπέζιο και έχει εμβαδόν ίσο με 18cm^2 .



- 1) Να βρείτε το x.
- 2) Για σημείο Μ της πλευράς ΓΔ ισχύει ότι το εμβαδόν του τριγώνου ΒΓΜ είναι κατά 2cm^2 μεγαλύτερη από το εμβαδόν του τραπεζίου ΑΒΜΔ. Να υπολογίσετε το μήκος του ΔΜ.

ΘΕΜΑ 35^ο

Στο παρακάτω σχήμα το $AB\Gamma\Delta$ είναι τραπέζιο με $AB \parallel \Gamma\Delta$, $AB = 15\text{cm}$, $A\Delta = B\Gamma = 10\text{cm}$ και $B = 120^\circ$.



- 1) Να αποδείξετε ότι $\Gamma\Delta = 25\text{cm}$ και ότι το ύψος του τραπεζίου είναι $\sqrt{75}\text{cm}$.
- 2) Να βρείτε το μήκος της διαγωνίου ΑΓ.
- 3) Με κέντρο Δ και ακτίνα ΑΔ σχεδιάζουμε το τόξο ΑΖ. Να υπολογίσετε το εμβαδόν του χρωματισμένου χωρίου

ΘΕΜΑ 36^ο

Στο παρακάτω σχήμα είναι $\text{BA}\Gamma = 40^\circ$ και τα Μ, Ν είναι τα μέσα των τόξων και ΑΓ αντίστοιχα. Να υπολογίσετε πόσες μοίρες είναι το τόξο ΜΑΝ.

