ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΛΥΚΕΙΟ ΕΙΡΗΝΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ ΔΕΡΥΝΕΙΑΣ – ΣΩΤΗΡΑΣ

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2020-21

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΣΤΗΝ ΥΛΗ

Α ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΟΙΝΟΥ ΚΟΡΜΟΥ

ΕΝΟΤΗΤΑ 1.ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ

1. Να απλοποιήσετε τις πιο κάτω παραστάσεις:

α) $\sqrt{49} =$ β) $\sqrt[3]{56} =$ γ) $\sqrt[4]{32x^5} =$ δ) $\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[3]{32} =$

ε) $\sqrt[3]{125}$ στ) $\sqrt[4]{\frac{1}{81}}$ ζ) $(\frac{1}{64})^{-\frac{2}{3}}$ η) $\sqrt[6]{12}.\sqrt[6]{12^3}\sqrt[6]{12^2}$

θ) $\frac{\sqrt{75}}{\sqrt{3}}$ ι) $\sqrt[5]{x^7}, x \geq 0$ λ) $\sqrt{200}$ στ) $\sqrt[3]{4+\sqrt{13+\sqrt{4+\sqrt{25}}}}$

2. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $\sqrt{2} \cdot (\sqrt{32} - \sqrt{8}) =$

β) $\left(3\sqrt{5} - \sqrt{20} + \sqrt{80}\right) : \sqrt{125} =$

γ) $\frac{7}{\sqrt{3}} - \frac{4}{\sqrt{3}} =$

3. Χωρίς την χρήση υπολογιστικής μηχανής να μετατρέψετε τις πιο κάτω παραστάσεις σε ισοδύναμες με ρητό παρονομαστή:

α) $\frac{3}{\sqrt{3}}$ β) $\frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{5}}$ γ) $\frac{2}{\sqrt{3}-2}$ δ) $\frac{2}{\sqrt[3]{4}}$

4. Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $\sqrt{2x-3} = 4 \quad x \geq \frac{3}{2}$ β) $x^4 - 81 = 0$

γ) $\sqrt[3]{x} + 5 = -3$ δ) $\sqrt{2x+1} + 9 = 5 \;, \; x \geq -\frac{1}{2}$

ε) $(x+7)^{\frac{4}{3}} - 16 = 0, \; x \geq -7$ στ) $(3x-4)^{\frac{5}{3}} = 32 \,, \; x \geq \frac{4}{3}$

ζ) $x^{-\frac{1}{3}} = 5 \;, x > \frac{4}{3}$ η) $x^4 - 27x = 0$

θ) $x^{\frac{1}{4}} = 2 \quad , \; x \geq \frac{4}{3}$ ι) $(x-1)^{\frac{1}{3}} = 3 \quad x \geq 1$

ια) $x^2 - 5 = \sqrt{14 + \sqrt[3]{10 - \sqrt{4}}}$

5. Αν $A = \sqrt{6\alpha - \sqrt[3]{16\alpha^3} : \sqrt[3]{2\alpha^2}}$ και $B = (1 + \sqrt{\alpha}\,)$ να αποδείξετε ότι $A - 1 = B - \alpha$

6. Αν $x = \sqrt{3+\sqrt{5}}$ και $\psi = \sqrt{3-\sqrt{5}}$ να αποδείξετε ότι $x \cdot \psi = 2$

ΕΝΟΤΗΤΑ 2.ΤΡΙΓΩΝΟΜΕΤΡΙΑ

1. Να βρείτε σε ποιο τεταρτημόριο ανήκει η τελική πλευρά της γωνιάς θ, αν:
   α) $ημθ > 0$ και $συνθ < 0$
   β) $συνθ > 0$ και $εφθ < 0$
   γ) $ημθ < 0$ και $συνθ < 0$
   δ) $συνθ < 0$ και $εφθ > 0$

2. Να γράψετε δύο γωνίες για κάθε ερώτημα που έχουν την ίδια τελική πλευρά με τις πιο κάτω γωνίες: α) 120^0 β) -45^0

3. Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω ισότητες:

   α) $συν49^0 = ημ\ldots\ldots$ β) $εφ120^0 = -εφ\ldots\ldots$

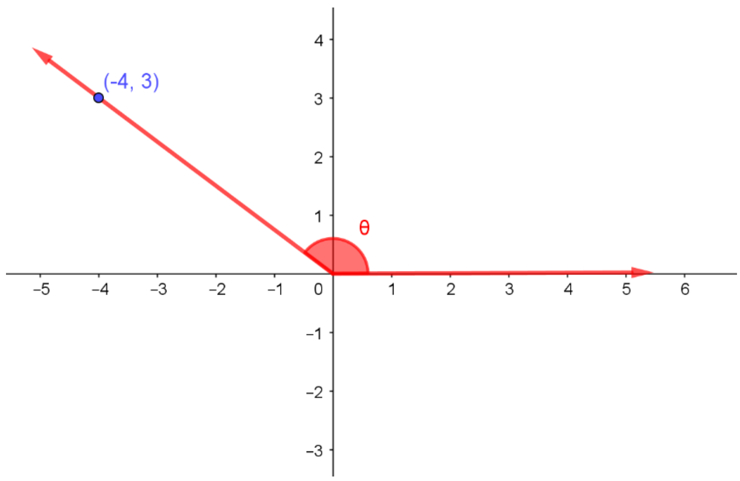
   γ) $ημ^2 65^0 + συν^2 65^0 = \ldots$ δ) $εφ38^0 \cdot σφ\ldots\ldots = 1$

4. Αν $x = 3συν(180° + α)$ και $y = 3ημ(90° + α)$, να δείξετε ότι: $x + y = 0$.

5. Να λύσετε τις πιο κάτω εξισώσεις στο διάστημα $0° \leq x \leq 180°$:

6. α) $ημx = ημ18°$ β) $3σφx = \sqrt{3}$ γ) $συνx = -2$

7. Στο πιο κάτω σχήμα να υπολογίσετε τους τριγωνομετρικούς αριθμούς της γωνίας $\hat{θ}$. ($ημθ$, $συνθ$, $εφθ$, $σφθ$).



8. (α) Να γράψετε τον ορισμό του τριγωνομετρικού κύκλου.
   (β) Η τελική πλευρά μιας γωνίας $\widehat{\omega}$ τέμνει τον τριγωνομετρικό κύκλο στο σημείο A με συντεταγμένες $\left(\frac{\sqrt{3}}{2},\frac{1}{2}\right)$. Να βρείτε τους τριγωνομετρικούς αριθμούς $\eta\mu\omega$, $\sigma\upsilon\nu\omega$, $\varepsilon\varphi\omega$, $\sigma\varphi\omega$.

9. Αν $\sigma\upsilon\nu\theta=-\frac{4}{5}$, $180^o<\theta<270^o$, να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:
   $\mathrm{A}=\frac{10\eta\mu\theta+12\varepsilon\varphi\theta}{3\sigma\varphi\theta-3}$

10. Αν $\eta\mu\theta=-\frac{5}{13}$, $270^0<\theta<360^o$, να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:
    $\mathrm{A}\ =\ \frac{24\varepsilon\varphi\theta+13\sigma\upsilon\nu(180^o-\theta)}{26\eta\mu(90^o-\theta)-5\sigma\varphi\theta}$

11. Να αποδείξετε τις ταυτότητες :

    α) $\frac{\eta\mu x}{\sigma\upsilon\nu x\cdot\varepsilon\varphi x}=1$

    β) $(\sigma\upsilon\nu x+\eta\mu x)^2=1+2\eta\mu x\cdot\sigma\upsilon\nu x$

    γ) $\eta\mu(90^0-x)+\sigma\upsilon\nu(180^0-x)+\sigma\upsilon\nu(90^0-x)+\eta\mu(180^0-x)=2\eta\mu x$

    δ) $\varepsilon\varphi x+\sigma\varphi x=\frac{1}{\eta\mu x\cdot\sigma\upsilon\nu x}$

    ε) $\frac{\varepsilon\varphi^2 x}{1+\varepsilon\varphi^2 x}=\eta\mu^2 x$

    στ) $\sigma\upsilon\nu^2 x-\varepsilon\varphi^2 x\cdot\sigma\upsilon\nu^2 x=1-2\eta\mu^2 x$

    ζ) $\frac{\sigma\varphi x-\sigma\upsilon\nu x}{\sigma\varphi x\cdot\sigma\upsilon\nu^2 x}=\frac{1}{1+\eta\mu x}$

    η) $(1-\sigma\upsilon\nu x)\cdot(1+\frac{1}{\sigma\upsilon\nu x})=\eta\mu x\cdot\varepsilon\varphi x$

12. Δίνονται οι παραστάσεις $\mathrm{A}=\frac{\eta\mu\theta\cdot\sigma\upsilon\nu\theta}{1-\sigma\upsilon\nu^2\theta}$ και $\mathrm{B}=\frac{\cdot\sigma\upsilon\nu\theta}{1+\eta\mu\theta}+\frac{1+\eta\mu\theta}{\sigma\upsilon\nu\theta}$
    (α) Να δείξετε ότι $\mathrm{A}=\sigma\varphi\theta$ και $\mathrm{B}=\frac{2}{\sigma\upsilon\nu\theta}$
    (β) Να υπολογίσετε την γωνία θ, $0^0<\theta<90^0$ αν ισχύει $\mathrm{AB}=4$

13. Δίνεται η παράσταση: $\mathrm{A}=\frac{1}{\eta\mu\theta}-\sigma\upsilon\nu\theta\cdot\sigma\varphi\theta$

    (α) Να δείξετε ότι $\mathrm{A}=\eta\mu\theta$
    (β) Αν $\sqrt[3]{2\mathrm{A}^2+7}=2$ και $0^0<\theta<90^0$, να υπολογίσετε το μέτρο της γωνίας θ.

ΕΝΟΤΗΤΑ 3.ΚΥΚΛΟΣ

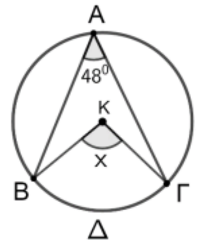
1. Δίνονται οι κύκλοι $(\text{K}, 3\text{cm})$ και $(\Lambda, 5\text{cm})$. Να βρείτε την θέση των δύο κύκλων αν:

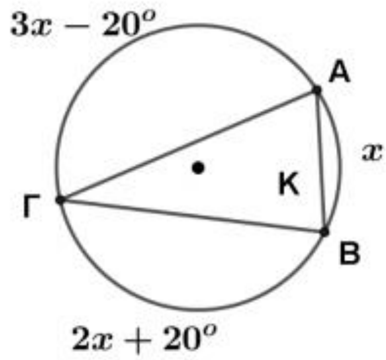
   α) $(\text{K}\Lambda) = 14\text{cm}$ β) $(\text{K}\Lambda) = 6\text{cm}$ γ) $(\text{K}\Lambda) = 2\text{cm}$

   δ) $(\text{K}\Lambda) = 8\text{cm}$ ε) $(\text{K}\Lambda) = 1\text{cm}$

2. Δίνονται οι κύκλοι (K, R)και (Λ, ρ)οι οποίοι εφάπτονται εξωτερικά. Αν δίνεται ότι $\text{R} = 2\text{x} - 1\ \text{cm}$, $\rho = \text{x}$ cm και η διάκεντρος ΚΛ έχει μήκος ΚΛ =11cm , να υπολογίσετε το μήκος των ακτινών R και ρ .

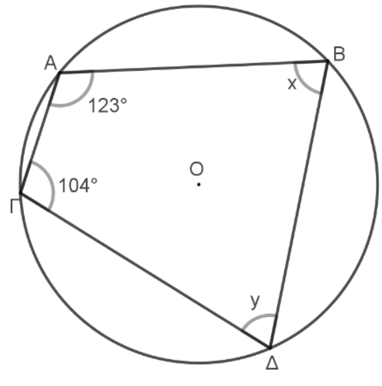
3. Δίνεται κύκλος (K, R) και η γωνία $\text{B}\widehat{\text{A}}\Gamma = 48^0$. Να υπολογίσετε το μέτρο της γωνίας $\hat{\text{x}}$ και του τόξου $\text{B}\widehat{\Gamma}\Delta$, δικαιολογώντας πλήρως τις απαντήσεις σας.





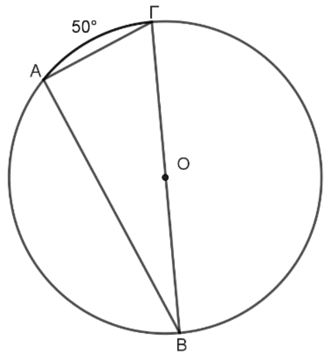
4. Στο διπλανό σχήμα, δίνεται κύκλος με κέντρο Κ και τα σημεία του $\text{A}, \text{B}, \Gamma$ έτσι ώστε τα τόξα $\widehat{\text{AB}} = \text{x}$, $\text{A}\Gamma = 3\text{x} - 20^0$ και $\widehat{\text{B}\Gamma} = 2\text{x} + 20^0$. Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου AΒΓ.

5. Να υπολογίσετε τις γωνίες x και y του διπλανού τετραπλεύρου.



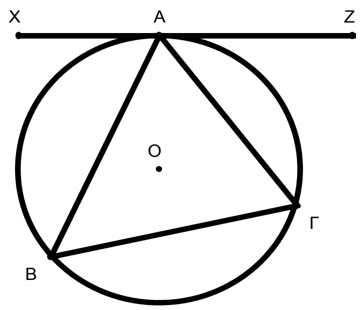
6. Τετράπλευρο ΑΒΓΔ είναι εγγεγραμμένο σε κύκλο. Αν τα τόξα $AB = 114^0$, ΒΓ$= 58^0$ και ΓΔ$= 88^0$, να υπολογίσετε τις γωνίες του τετραπλεύρου.

7. Στο διπλανό σχήμα το τρίγωνο ΑΒΓ είναι εγγεγραμμένο στον κύκλο κέντρου K και το τόξο $\widehat{\mathrm{A\Gamma}} = 50^0$. Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου $\mathrm{AB\Gamma}$.

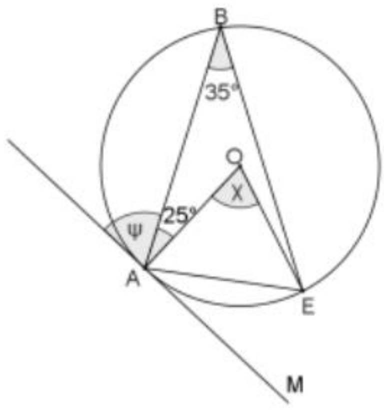


8. Να διατυπώσετε το θεώρημα Χορδής και Εφαπτομένης.

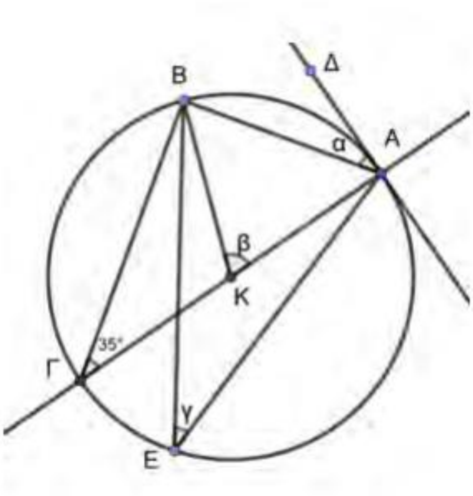
9. Στο πιο κάτω σχήμα η ευθεία ΧΖ είναι εφαπτομένη του κύκλου, $\mathrm{B\widehat{A}X} = 64^0$ και το τόξο $\widehat{\mathrm{B\Gamma}} = 128^0$. Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου ΑΒΓ.



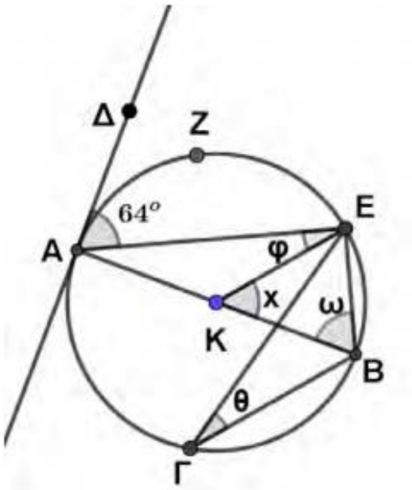
10. Στο παρακάτω σχήμα το O είναι το κέντρο του κύκλου, η AM είναι εφαπτομένη του κύκλου στο σημείο του A και $\mathrm{A\widehat{B}E} = 35^0$, $\mathrm{B\widehat{A}O} = 25^0$. Να υπολογίσετε τις γωνίες x και ψ, δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.



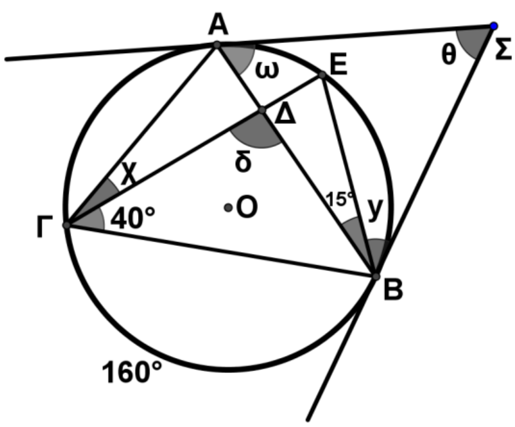
11. Στο διπλανό σχήμα η ΑΔ είναι εφαπτομένη του κύκλου (Κ,R) και ΑΓ διάμετρος του κύκλου. Αν η γωνία $\mathrm{A\hat{\Gamma}B} = 35°$, να υπολογίσετε τις γωνίες α, β, γ δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.



12. Στο πιο κάτω σχήμα, δίνεται κύκλος με κέντρο K και διάμετρο ΑΓ. Η ευθεία $ΑΔ$ είναι εφαπτομένη του κύκλου στο A και η γωνία $\mathrm{\Delta\hat{A}E} = 64^0$ Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{\omega}, \hat{x}$, $\hat{\theta}$, $\hat{\varphi}$ και το τόξο $\widehat{\mathrm{AZE}}$. (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



13. Στο διπλανό σχήμα δίνεται κύκλος (O, R).
Αν $\Sigma\mathrm{A}$ και $\Sigma\mathrm{B}$ είναι εφαπτόμενα τμήματα στα σημεία A και B αντίστοιχα και $\mathrm{E\hat{\Gamma}B} = 40°$,
$\mathrm{E\hat{B}A} = 15°$, $\widehat{\mathrm{B\Gamma}} = 160°$, να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{x}, \hat{y}, \hat{\omega}, \hat{\theta}, \hat{\delta}$.
(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



Ενότητα 5: Διανύσματα :

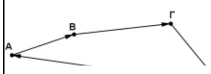
1. Χρησιμοποιώντας το σχήμα να υπολογίσετε τα πιο κάτω αθροίσματα ή διαφορές.

(α) $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{B\Gamma}$

(β) $\overrightarrow{BA}-\overrightarrow{\Delta A}$

(γ) $\overrightarrow{\Delta A}+\overrightarrow{AB}$

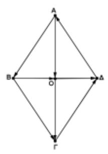
(δ) $\overrightarrow{B\Gamma}-\overrightarrow{\Delta\Gamma}$



2. Να χαρακτηρίσετε με ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ τις πιο κάτω προτάσεις βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό.

Στον ρόμβο ΑΒΓΔ τα διανύσματα:

(α) $\overrightarrow{A\Delta}=\overrightarrow{\Delta\Gamma}$	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
(β) $\overrightarrow{BO}=\overrightarrow{O\Delta}$	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
(γ) $\overrightarrow{AO}=\overrightarrow{\Gamma O}$	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
(δ) $\overrightarrow{B\Gamma}=\overrightarrow{A\Delta}$	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
(ε) $\overrightarrow{AB}=-\overrightarrow{\Gamma B}$	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
(στ) $\overrightarrow{AO}+\overrightarrow{O\Delta}=\overrightarrow{\Delta A}$	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
(ζ) $\overrightarrow{AO}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BO}$	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

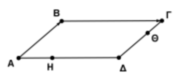


3. Στο διπλανό σχήμα δίνεται το παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ.
Αν $\overrightarrow{AB}=9\vec{\kappa}$, $\overrightarrow{B\Gamma}=9\vec{\lambda}$, $\overrightarrow{H\Delta}=2\overrightarrow{AH}$ και $\overrightarrow{\Theta\Delta}=2\overrightarrow{\Gamma\Theta}$ τότε:

i) Να εκφράσετε τα πιο κάτω διανύσματα συναρτήσει των $\vec{\kappa}$ και $\vec{\lambda}$:

α) $\overrightarrow{A\Gamma}$ β) $\overrightarrow{A\Delta}$ γ) $\overrightarrow{\Delta\Gamma}$ δ) $\overrightarrow{H\Delta}$

ε) $\overrightarrow{\Delta\Theta}$ στ) $\overrightarrow{H\Theta}$



ii) Να αποδείξετε ότι τα διανύσματα $\overrightarrow{A\Gamma}$ και $\overrightarrow{H\Theta}$ είναι παράλληλα.

Ενότητα 6: Στατιστική:

1. Η ταχύτητα 100 αυτοκινήτων στην είσοδο της Λάρνακας ερχόμενα από τον αυτοκινητόδρομο Λευκωσίας δίνονται πιο κάτω:

Ταχύτητα (km/h)	30	40	50	60	70	80	Ολικό
Συχνότητα	1	4	9	14	38	34	100

Να βρείτε τη μέση τιμή, τη διάμεσο και την επικρατούσα τιμή.

2. Να βρείτε τη διάμεσο, τη μέση τιμή, την τυπική απόκλιση και τον συντελεστή μεταβλητότητας των 3, 5, 12, 1, 6, 3, 12.

3. Ο πιο κάτω πίνακας δείχνει τις θερμοκρασίες 30 διαδοχικών ημερών στη Λάρνακα

Θερμοκρασία (C^o)	12	13	14	15	16	17	19
Αριθμός ημερών	2	7	4	3	5	3	7

Να υπολογίσετε τη μέση τιμή, επικρατούσα τιμή, τη διάμεσο και την τυπική απόκλιση.

4. Ένα εστιατόριο βαθμολογείται με 8 για την εξυπηρέτηση με συντελεστή βαρύτητας 1,3 , 9 για τη ποιότητα φαγητού με συντελεστή βαρύτητας 2,4 και 9 για τη καθαριότητα συντελεστή βαρύτητας 1,4. Να βρείτε το σταθμισμένο μέσο όρο της βαθμολογίας του εστιατορίου.

5. Η βαθμολογία μαθητών μιας τάξης στο μάθημα των Μαθηματικών είναι: 15, 10, 16, 17, 19, 14, 09, 12, 17, 16, 17, 18 και των μαθητριών: 16, 14, 12, 14, 18, 15, 17, 14, 12, 16, 14, 18. Οι μαθητές ή οι μαθήτριες έχουν μεγαλύτερη ομοιογένεια βαθμολογίας;

6. Ο μέσος όρος της βαθμολογίας στο μάθημα της Φυσικής μιας τάξης το 1^{ο} τετράμηνο είναι 17,4. Στην τάξη προσθέτεται ένας καινούργιος μαθητής με βαθμό 1^{ου} τετραμήνου 14, οπότε ο μέσος όρος της τάξης έγινε 17,3. Πόσοι ήταν οι αρχικοί μαθητές της τάξης;

Αν ο μέσος όρος του 2^{ου} τετραμήνου της τάξης είναι 18, ποιος πρέπει να είναι ο μέσος όρος των εξετάσεων ώστε ο μέσος όρος του έτους της τάξης να είναι 17,5.

Ενότητα 7:Συνάρτηση $f(x)=\alpha x^2+\beta x+\gamma$ **Εξισώσεις - Ανισώσεις**:

1. Δίνεται η γραφική παράσταση της παραβολής $f(x)=\alpha x^2+\beta x+\gamma$.

   Από την γραφική παράσταση να βρείτε:
   α) Το πεδίο ορισμού και το σύνολο τιμών

   β) Το πρόσημο του α

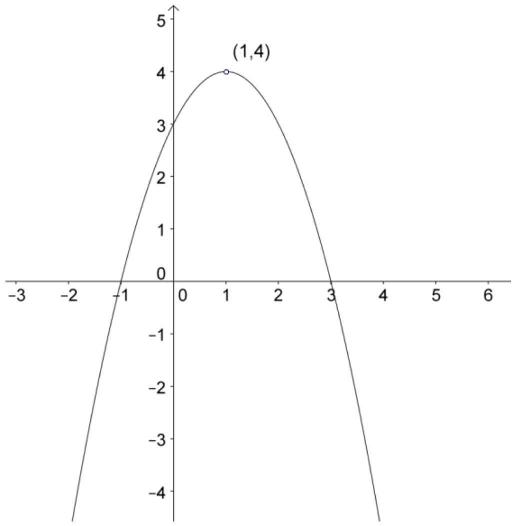
   γ) Την τιμή του γ

   δ) Την εξίσωση του άξονα συμμετρίας

   ε) Την κορυφή της παραβολής

   στ) Τις λύσεις της εξίσωσης $f(x)=0$

   ζ) Τις τιμές των α και β.



2. Να βρείτε το πεδίο ορισμού, το σύνολο τιμών, την κορυφή, τον άξονα
   συμμετρίας, τις τομές με τους άξονες και στην συνέχεια να κάνετε τη
   γραφική παράσταση για τις πιο κάτω συναρτήσεις:

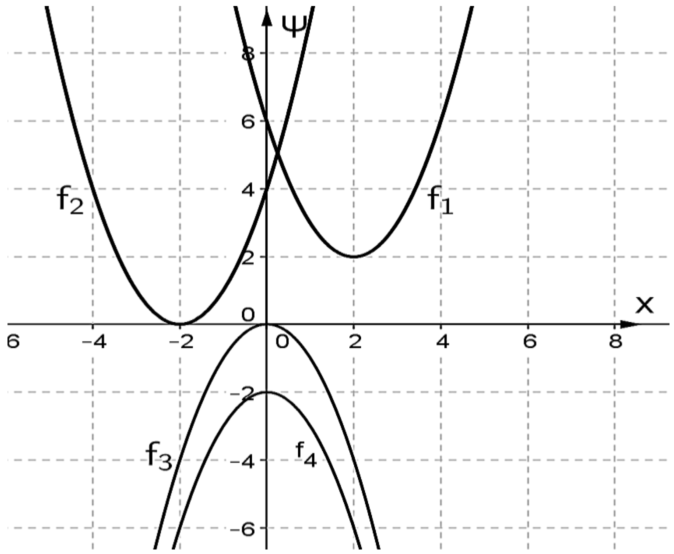
   i. $y=x^2-3x-4$ iii. $y=x^2+x+1$

   ii. $y=2x^2-5x-3$ iv. $y=-3x^2+2x+5$

3. Να βρείτε την τιμή της παραμέτρου $\mu\in R$ ώστε η συνάρτηση $y=x^2+2(\mu+1)x+\mu^2-2$
   α) Να έχει άξονα συμμετρίας την ευθεία χ=-2
   β) Να έχει ελάχιστη τιμή -6
   γ) Να τέμνει τον άξονα των ψ στο (0,2).

4. Στο διάγραμμα φαίνονται οι γραφικές παραστάσεις των συναρτήσεων f_1, f_2, f_3, f_4.

   Να συμπληρώσετε τον πίνακα αντιστοιχώντας κάθε γραφική παράσταση με τον σωστό τύπο.



Τύπος Συνάρτησης	$\psi=-\chi^2$	$\psi=(\chi+2)^2$	$\psi=-\chi^2-2$	$\psi=(\chi-2)^2+2$
Γραφική Παράσταση				

5. Να λύσετε τις εξισώσεις:

   (α) $\alpha^2-3\alpha-4=0$ (β) $2x^2-11x+9=0$

6. Να απλοποιήσετε τα πιο κάτω κλάσματα:

   (α) $\dfrac{2x^2+7x+3}{3x^2+7x-6}$ (β) $\dfrac{3x^2-17x-28}{3x^2-21x}$

7. Να σχηματίσετε εξίσωση $2^{ου}$ βαθμού με λύσεις:

   (α) $-\dfrac{1}{2}, 3$ και (β) $5\sqrt{3}+1, 5\sqrt{3}-1$.

8. Να λύσετε τα συστήματα:

(α) $\begin{matrix} x+y=-1 \\ 4xy=-3 \end{matrix}$ (β) $\begin{matrix} 2y-x^2=0 \\ x=y-4 \end{matrix}$

9. Να δείξετε ότι η εξίσωση $2\kappa x^2-\left(\kappa^2-2\right)x-\kappa=0$ έχει λύσεις πραγματικές και άνισες για κάθε $\kappa \in R$.Ακολούθως να βρείτε τις τιμές του κ ώστε οι λύσεις να είναι αντίθετες.

10. Δίνεται η εξίσωση $2x^2-4x+1=0$ με λύσεις x_1, x_2. Χωρίς να λύσετε την εξίσωση, να βρείτε την τιμή των πιο κάτω παραστάσεων:

α) x_1+x_2 β) $x_1 . x_2$ γ) $\dfrac{5}{x_1}+\dfrac{5}{x_2}$.

11. Δίνεται η εξίσωση $x^2+(\lambda-2)x+4-2\lambda=0$ όπου $\lambda \in R$.

Να βρείτε τις τιμές της παραμέτρου λ για τις οποίες η πιο πάνω εξίσωση έχει

α) λύσεις αντίστροφες β) μία λύση τον αριθμό -1 γ) λύσεις πραγματικές.

12. Να λύσετε τις ανισώσεις:

(α) $(x-2)(x-3)>0$ (β) $2x^2+7x-4\leq 0$

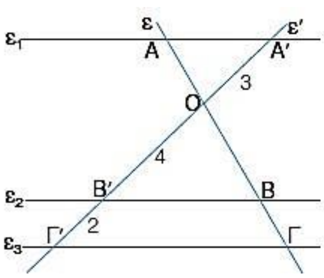
13. Για ποιες τιμές του κ η εξίσωση $2\kappa x^2-(\kappa-1)x-\kappa-1=0$ έχει λύσεις πραγματικές και ίσες.

14. Για τις διάφορες τιμές του κ, να εξετάσετε αν η εξίσωση $x^2-\kappa x+2\kappa-3=0$ έχει λύσεις και πόσες;

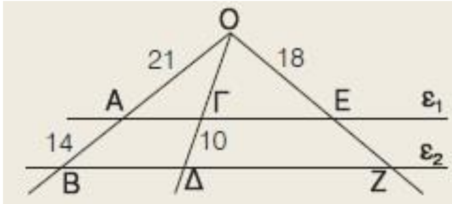
Ενότητα 8: Θεώρημα Θαλή-Ομοιότητα:

1. Στο πιο κάτω σχήμα είναι ε1 // ε2 // ε3. Να υπολογίσετε τους λόγους:

α) $\dfrac{OB}{B\Gamma}$ β) $\dfrac{B\Gamma}{O\Gamma}$ γ) $\dfrac{OA}{OB}$ δ) $\dfrac{AB}{B\Gamma}$



2. Στο διπλανό σχήμα είναι ε1 // ε2.
   Να υπολογίσετε τα ευθύγραμμα τμήματα ΟΓ και ΕΖ.



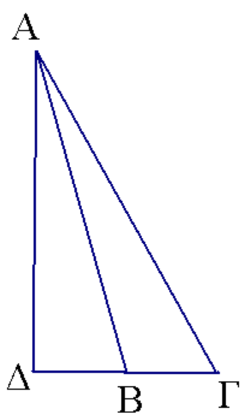
3. Από κορυφή Α ενός παραλληλογράμμου ΑΒΓΔ φέρνουμε μια ευθεία που τέμνει τη διαγώνιο ΒΔ στο Κ , τη ΓΔ στο Λ και την προέκταση της ΒΓ στο Μ . Να δείξετε ότι : α) Τα τρίγωνα ΔΚΑ και ΜΚΒ είναι όμοια

β) $\frac{\text{ΚΛ}}{\text{ΚΑ}} = \frac{\text{ΔΚ}}{\text{ΚΒ}}$ γ) $(\text{ΚΑ})^2 = (\text{ΚΛ})(\text{ΚΜ})$

4. Δίνεται τρίγωνο ΑΒΓ εγγεγραμμένο σε κύκλο . Να φέρετε το ύψος ΑΔ , την εφαπτομένη (ε) στο σημείο Β και την κάθετη ΑΖ στην (ε) . Να δείξετε ότι :
   α) Τα τρίγωνα ΑΖΒ και ΑΔΓ είναι όμοια .
   β) (ΑΓ) (ΑΖ) = (ΑΒ) (ΑΔ)

5. Σε κύκλο με κέντρο Ο φέρουμε τη διάμετρο ΑΒ , την χορδή ΒΓ και τη διάμεσο ΟΜ του τριγώνου ΟΒΓ. Να αποδείξετε:
   α) τα τρίγωνα ΟΒΜ και ΑΒΓ είναι όμοια
   β) (ΟΜ)(ΒΓ) = (ΑΓ)(ΜΒ)

6. Δίνεται τρίγωνο ΑΒΓ με $\hat{\text{Β}} = 90^0 + \hat{\Gamma}$
   και ΑΔ ύψος. Να δείξετε ότι:
   (α) $\text{ΑΔΒ} \approx \text{ΑΔΓ}$
   (β) $(\text{ΑΔ})^2 = (\text{ΒΔ})(\Gamma\Delta)$



ΚΑΛΟ ΔΙΑΒΑΣΜΑ – ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ