

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ Α' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ**ΕΝΟΤΗΤΑ 1. ΣΥΝΟΛΑ**

1.1. Να γράψετε με αναγραφή τα σύνολα και να βρείτε τον πληθικό αριθμό τους
 $A = \{ x/x \text{ σύμφωνο της λέξης "τριγωνομετρία"} \}$

$B = \{ \text{Τα ψηφία του αριθμού } 400254 \}$

1.2 Να συμπληρώσετε τα κενά, ώστε να ισχύουν οι ισότητες.

(α) $\{ \gamma, _, \delta, \alpha \} \cap \{ _, \eta, \alpha, _ \} = \{ \epsilon, _ \}$

(β) $\{ 1, 3, _, _, 9 \} \cup \{ 2, 4, _ \} = \{ 1, 2, 3, _, 5, 7, _ \}$

(γ) $\{ 1, _, 5, _ \} = \{ 2, _, _, 3 \}$

1.3 Δίνονται τα σύνολα:

$\Omega = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 \}$, $A = \{ 2, 3, 5, 7 \}$, $B = \{ 1, 3, 5, 7, 9 \}$.

(α) Να κάνετε το διάγραμμα Venn των συνόλων Ω , A , B .

(β) Να βρείτε τα πιο κάτω:

(i) $A \cup B =$ **(ii)** $A \cap B =$ **(iii)** $\nu(A \cup B) =$

1.4 Δίνονται τα σύνολα: $A = \{ 5, 6, 7, 8, 9, 10 \}$

B : τα ψηφία του αριθμού 6786

$\Gamma = \{ 1, 2, 3 \}$

Με βάση τα πιο πάνω σύνολα να γράψετε **ορθό** ή **λάθος** δίπλα από κάθε σχέση.

$\{ 6, 7 \} \in A$ $\nu(\Gamma) = 3$ $B \subset A$

$B = \Gamma$ $A \cup B = B$ $2 \notin B$

1.5 Να συμπληρώσετε τα κενά με ένα από τα σύμβολα ($\in, \notin, \cup, \cap, \subset, \emptyset, \approx, =$)

α) $5 \dots \{ x/x \text{ άρτιος φυσικός αριθμός} \}$ **β)** $\{ 1, 3, 5, 7 \} \cap \{ 2, 4, 6 \} = \dots$

γ) $\{ \alpha, \beta, \gamma \} \dots \{ \gamma, \delta, \epsilon \} = \{ \gamma \}$ **δ)** $7 \dots \{ x/x \text{ περιττός φυσικός αριθμός} \}$

ε) $\{ \text{Μάρτη, Απρίλης, Μάης} \} \dots \{ \text{οι μήνες του χρόνου} \}$

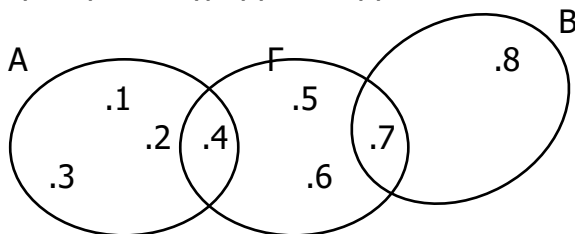
στ) $\{ x/x \text{ φωνήεν της λέξης "φρεγάτα"} \} \dots \{ x/x \text{ φωνήεν της λέξης "άλγεβρα"} \}$

1.6 Σε μία έρευνα που έγινε σε ένα σχολείο οι 150 μαθητές της Β' τάξης ρωτήθηκαν για τις εξωσχολικές δραστηριότητες με τις οποίες ασχολούνται. Οι 80 από αυτούς απάντησαν ότι ασχολούνται με τον αθλητισμό και οι 90 με το χορό, ενώ 50 από αυτούς απάντησαν ότι ασχολούνται και με τον αθλητισμό και με το χορό.

(α) Να υπολογίσετε πόσοι από αυτούς ασχολούνται τουλάχιστον με μία από τις δύο δραστηριότητες.

(β) Να υπολογίσετε πόσοι μαθητές δεν ασχολούνται με καμία από τις δύο δραστηριότητες.

1.7 Με βάση το διάγραμμα, να βρείτε τα σύνολα:



A =

$A \cup \Gamma = \dots\dots\dots$

$A \cap B = \dots\dots\dots$

$(A \cup B) \cap \Gamma = \dots\dots\dots$

$\nu(B \cup \Gamma) = \dots\dots\dots$

Με βάση το πιο πάνω διάγραμμα, να ονομάσετε τα σύνολα:

(α) $\{7\} = \dots\dots\dots$

(β) $\{1, 2, 3, 4, 7, 8\} = \dots\dots\dots$

ΕΝΟΤΗΤΑ 2. ΑΡΙΘΜΟΙ

2.1. Να βάλετε σε κύκλο την ορθή απάντηση.

(α) Το 2^3 ισούται με: i) 6 ii) 8 iii) 9 iv) 23

(β) Το a^2 σημαίνει: i) $2a$ ii) $a+a$ iii) $a \cdot a$ iv) 2^a

(γ) Η δύναμη 1^5 έχει ως βάση το: i) 1 ii) 5 iii) 1^5 iv) 15

(δ) Η δύναμη $(-2)^3$ έχει ως εκθέτη το: i) 2 ii) -2 iii) -2^3 iv) 3

2.2. Να γράψετε υπό μορφή δύναμης τα πιο κάτω:

(α) $6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot \psi \cdot \psi = \dots\dots\dots$

(β) $32 = \dots\dots\dots$

(γ) $-1 = \dots\dots\dots$

2.3. Να υπολογίσετε τις ακόλουθες δυνάμεις:

(α) 4^2

(β) $(-7)^1$

(γ) $(-2)^3$

(δ) $\left(-\frac{3}{5}\right)^2$

(ε) $-(-1)^2$

(στ) -6^2

(ζ) $(-50)^0$

(η) $-(-4)^3$

2.4. Να υπολογίσετε την τιμή των ακόλουθων παραστάσεων:

(α) $3^1 - 1^2 + 5^2 =$

(β) $(-5+3)^3 + (-4)^0 - (-3)^2 - 2^4 =$

(γ) $(4 + 2 \cdot 3 \cdot 2^2) + 10^2 - 5^0 =$

2.14. Να λύσετε τα παρακάτω προβλήματα με χρήση εξίσωσης.

(α) Να βρείτε τον αριθμό του οποίου το πενταπλάσιο του όταν αυξηθεί κατά 7 γίνεται ίσο με 22.

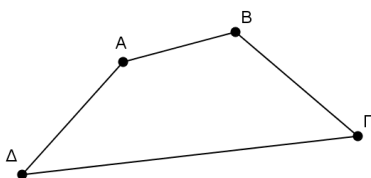
(β) Το άθροισμα δύο διαδοχικών περιττών αριθμών είναι 32. Ποιοι είναι οι αριθμοί;

(γ) Η κυρία Μαρίνα είχε 37 καραμέλες. Έφαγε τη μία και τις υπόλοιπες τις μοίρασε στα τέσσερα εγγονάκια της. Πόσες καραμέλες πήρε το κάθε εγγονάκι;

(δ) Οι μαθητές της Β τάξης στο γυμνάσιο της Λιμνούπολης είναι κατά 50 περισσότεροι από της Α τάξης, και οι μαθητές της Γ τάξης είναι κατά 40 λιγότεροι από τους διπλάσιους της Α τάξης. Αν όλοι οι μαθητές του σχολείου είναι 490, πόσοι είναι οι μαθητές σε κάθε τάξη;

(ε) Η Ιωάννα είναι κατά 3 χρόνια μεγαλύτερη από το τετραπλάσιο της ηλικίας της Σοφίας. Να υπολογίσετε τις ηλικίες τους, αν το άθροισμα των ηλικιών τους είναι 33.

2.15. Δίδεται ότι σε τετράπλευρο ΑΒΓΔ η πλευρά ΒΓ είναι διπλάσια της ΑΒ, η ΓΔ είναι τριπλάσια της ΒΓ και η ΔΑ είναι κατά 3 μεγαλύτερη από την ΑΒ.



(α) Να βρείτε την αλγεβρική παράσταση που εκφράζει την περίμετρο του τετραπλεύρου ΑΒΓΔ σε σχέση με το μήκος της πλευράς ΑΒ.

(β) Αν το μήκος της ΑΒ είναι 3cm, να υπολογίσετε την περίμετρο του τετραπλεύρου ΑΒΓΔ.

ΕΝΟΤΗΤΑ 3. ΔΙΑΙΡΕΤΟΤΗΤΑ

3.1. Να σημειώσετε με \checkmark τους αριθμούς που διαιρούνται :

	6372	4125	2340	2536	7000
με το 2					
με το 3					
με το 5					
με το 9					
με το 4					
με το 25					
με το 10					
με το 100					
με το 2 και το 3					
με το 3 και το 5					

3.2. (α) Να βρείτε τον αριθμό ο οποίος όταν διαιρεθεί με το 16 δίνει πηλίκο 4 και αφήνει υπόλοιπο 3.

(β) Να βρείτε τον αριθμό ο οποίος διαιρείται τέλεια με το 12 και δίνει πηλίκο 9.

3.3. Να γράψετε δίπλα από την κάθε πρόταση σωστό (Σ), ή λάθος (Λ).

(α) $6|28$ _____ (β) $25|5$ _____ (γ) $8|48$ _____

(δ) Ο αριθμός 84 είναι πολλαπλάσιο του 12 _____

(ε) Ο αριθμός 18 διαιρείται με το 3 _____

3.4. Να εξετάσετε αν η παρακάτω ισότητα παριστάνει ευκλείδεια διαίρεση. Αν είναι, να γράψετε το διαιρετέο, το διαιρέτη, το ηλίκο και το υπόλοιπο. $52 = 5 \cdot 9 + 7$

3.5. Να εξετάσετε αν το πιο κάτω άθροισμα και η πιο κάτω διαφορά διαιρούνται με το 18. (α) $1800 + 38$ (β) $5400 - 36$

3.6. Ποιοι αριθμοί, όταν διαιρεθούν με το 3 δίνουν ηλίκο εννιαπλάσιο από το υπόλοιπο;

3.7. Να συμπληρώσετε τα κενά τετράγωνα με τα κατάλληλα ψηφία, ώστε ο αριθμός:

(α) $64 \square$ να διαιρείται συγχρόνως με το 3 και το 4

(β) $9 \square \square 2$ να διαιρείται συγχρόνως με το 4 και το 9

(γ) $42 \square$ να διαιρείται συγχρόνως με το 2 και το 4

(δ) $52 \square$ να διαιρείται συγχρόνως με το 2 και το 5

(ε) $2 \square 4 \square$ να διαιρείται συγχρόνως με το 2 και το 3

(στ) $563 \square$ να διαιρείται συγχρόνως με το 2 και το 3, αλλά όχι με το 4

3.8. Να χαρακτηρίσετε Σωστό (Σ), ή Λάθος (Λ) τις ακόλουθες προτάσεις.

(α) Ο αριθμός 17 είναι σύνθετος αριθμός _____

(β) Το γινόμενο δύο πρώτων αριθμών είναι πάντοτε πρώτος αριθμός _____

(γ) Όλοι οι περιττοί αριθμοί είναι πρώτοι αριθμοί _____

(δ) Το άθροισμα δύο σύνθετων αριθμών είναι πάντοτε σύνθετος αριθμός _____

3.9. Να βρείτε τον Μ.Κ.Δ. και το Ε.Κ.Π. των αριθμών:

(α) 36, 120 (β) 90, 36, 180 (γ) 36 και $2^3 \cdot 3 \cdot 7$

3.10. Να εξετάσετε αν ο αριθμός $2^5 \cdot 3^2 \cdot 5^4 \cdot 7^2$ διαιρείται με το 21.

3.11. Τρία λεωφορεία που εξυπηρετούν την περιοχή των Λιβαδίων εκτελούν κυκλικές διαδρομές που διαρκούν 20, 36 και 60 λεπτά.

(α) Αν αναχωρήσουν ταυτόχρονα από το γυμνάσιο Λιβαδίων, σε πόση ώρα θα ξανασυναντηθούν για πρώτη φορά στο ίδιο σημείο;

(β) Πόσες διαδρομές θα έχει εκτελέσει το κάθε ένα μέχρι να συναντηθούν για πρώτη φορά;

(γ) Πόσες φορές θα συναντηθούν κατά τη διάρκεια μιας μέρας, αν εργάζονται για 8 ώρες;

3.12. Η Γεωργία έχει 72 λευκές, 108 κόκκινες και 180 μαύρες χάντρες. Πόσα το πολύ όμοια βραχιόλια μπορεί να φτιάξει με αυτές; Πόσες χάντρες θα έχει το κάθε βραχιόλι;

3.13. Τρεις αθλητές ξεκινούν μαζί και κάνουν το γύρο ενός στίβου, ο Α' σε 60 δευτερόλεπτα, ο Β' σε 80 δευτερόλεπτα και ο Γ' σε 100 δευτερόλεπτα. Σε πόσα δευτερόλεπτα θα ξανασυναντηθούν στην αφετηρία, και πόσα δρομολόγια θα κάνει ο καθένας μέχρι να ξανασυναντηθούν;

3.14. Τρία τραίνα αναχωρούν από το σιδηροδρομικό σταθμό της Βουδαπέστης για Μόσχα η ώρα 9:00 π.μ. στις 8 Νοεμβρίου 2012. Το πρώτο τραίνο εκτελεί τη διαδρομή κάθε 8 ώρες, το δεύτερο κάθε 20 ώρες, και το τρίτο κάθε 30 ώρες.

(α) Μετά από πόσες ώρες θα ξανασυναντηθούν τα τρία τραίνα;

(β) Πόσες διαδρομές θα έχει εκτελέσει το δεύτερο τραίνο;

(γ) Τι ώρα και τι ημερομηνία θα είναι όταν θα ξανασυναντηθούν τα τρία τραίνα;

3.15. Μια διαφημιστική εταιρεία μοίρασε πακέτα δώρων με πέννες, ημερολόγια, και φλιτζάνια στους πελάτες της. Διέθεσε 300 πέννες, 120 ημερολόγια και 180 φλιτζάνια. Πόσα πακέτα μοίρασε αν στο κάθε πακέτο έβαζε ίσο αριθμό από το κάθε είδος; Πόσες πέννες, πόσα ημερολόγια και πόσα φλιτζάνια είχε σε κάθε πακέτο;

3.16. Δίνονται οι αριθμοί $A=x^a \cdot \gamma^b \cdot \omega^c$ και $B=x^\lambda \cdot \gamma^\mu \cdot z^\nu$, αναλυμένοι σε γινόμενα πρώτων παραγόντων. Να βρείτε το Ε.Κ.Π.(Α, Β) και τον Μ.Κ.Δ.(Α, Β), αν $a > \lambda$, $b < \mu$ και $c > \nu$.

3.17. Αν ο αριθμός a είναι πρώτος αριθμός, να βρείτε:

(α) τους διαιρέτες του a **(β)** τους διαιρέτες του a^2

(γ) το γινόμενο των διαιρετών του a^2 .

ΕΝΟΤΗΤΑ 4. ΑΚΕΡΑΙΟΙ-ΡΗΤΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ

4.1. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα

Αριθμός	Αντίθετος	Αντίστροφος	Απόλυτη τιμή
4			
		$\frac{2}{3}$	
	$-3\frac{2}{5}$		
-2,3			

4.2. Να τοποθετήσετε στα κενά, τον κατάλληλο αριθμό, ώστε να ισχύει η ισότητα:

(α) $(+7) + (\dots) = 0$ **(β)** $(-3) + (\dots) = -3$ **(γ)** $(-8) \cdot (\dots) = +1$

(δ) $\left(-8\frac{13}{27}\right) \cdot (\dots) = +8\frac{13}{27}$ **(ε)** $\left(+\frac{3}{4}\right) \cdot (\dots) = -\frac{2}{7}$

4.3. Να κάνετε τις πιο κάτω πράξεις:

α) $(+9) + (+3) =$ **β)** $(+9) - (+12) =$ **γ)** $-3 + 8 =$ **δ)** $(-3) \cdot (+9) =$

ε) $(-4) + |-5| =$ **στ)** $(-18) : (-6) =$ **ζ)** $(+5) - (-6) =$ **η)** $-3 - 12 =$

$$\theta) \frac{3}{5} \cdot \left(-\frac{2}{7}\right) = \quad \iota) -\frac{2}{5} : \left(-\frac{3}{4}\right) = \quad \iota\alpha) (-4) \cdot (+4) = \quad \iota\beta) -6+9 =$$

$$\iota\gamma) (-5) \cdot (-3) = \quad \iota\delta) (-8) + (-3) = \quad \iota\epsilon) (-9) : (+9) = \quad \iota\sigma\tau) (+9)+(-13) =$$

$$\iota\zeta) (+7) \cdot (+2) = \quad \iota\eta) (-30) : (-6) =$$

4.4. Να βάλετε το κατάλληλο σύμβολο (> , = , <) μεταξύ των αριθμών:

$$(a) -12 \dots\dots\dots +9 \quad (\beta) 2, \bar{3} \dots\dots\dots 2,3 \quad (\gamma) |+20| \dots\dots\dots |-21|$$

$$(\delta) (-5)+(-3) \dots\dots\dots (-16):(-2) \quad (\epsilon) (-20) \cdot (+2) \dots\dots\dots (+20)-(-2)$$

$$(\sigma\tau) -\frac{2}{3} + \frac{1}{2} \dots\dots\dots -1 \quad (\zeta) 0, \bar{7} \dots\dots\dots \frac{6}{9} \quad (\eta) -3,4+0 \dots\dots\dots (+3,4)(-1)$$

4.5. Να κάνετε τις πιο κάτω πράξεις:

$$(a) -12 + 8 - 4 = \quad (\beta) (-6 - 2) \cdot (+3 - 7) = \quad (\gamma) - 2 - 3 \cdot (-4) =$$

$$(\delta) (-3-2) \cdot (-2) + 16 + 12 : (-4) - (-7+11) = \quad (\epsilon) 2 - (-6 + 8) - (-2 + 3) \cdot (-4) =$$

$$(\epsilon) \frac{(-3) + (-2 + 9) \cdot (+2) - (-4)}{3 \cdot (-1) \cdot (+5)} = \quad (\sigma\tau) \frac{(-4)(-3)(+3)(-1)}{(-9) + (-7) + (+3) - (-7)} =$$

$$(\zeta) \left(-\frac{21}{2}\right) \cdot \left(+\frac{4}{7}\right) + \frac{10}{3} : \left(-\frac{5}{3}\right) = \quad (\eta) \frac{(-5)(-4)(+1) + (-17+5) : (-6)}{-(3+6-9) + (-7+18)} =$$

$$(\theta) (-9 + 4) - [-13 - (+3 - 19) : (-4)] = \quad (\iota) 9 \div (-4+3)^2 - (-6) \cdot (+3) =$$

$$(\kappa) \frac{-\frac{2}{3} + \frac{1}{2}}{\frac{-8(+2)(-1)}{10-2 \cdot 3^2}} =$$

4.6. Αν $\alpha = -2$, $\beta = 16$, $\gamma = -4$, να υπολογίσετε τις αριθμητικές τιμές των ακόλουθων παραστάσεων:

$$(a) \beta + 7 = \quad (\beta) |-a - \beta| = \quad (\gamma) \frac{\gamma^2 + 4}{\alpha} = \quad (\delta) 4a - 2 \cdot (\gamma - a) =$$

4.7. Αν $\alpha = +3$, $\beta = -2$ και $\gamma = -1$ να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:
 $5\beta - 4(\beta - \gamma) =$

4.8. Αν $\alpha = -2$, $\beta = 3$ και $\gamma = -5$, να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης:
 $-(2\alpha^3 - \beta \cdot \gamma)$

4.9. Αν $\alpha = -2$ και $\beta = -1$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης
 $\frac{\alpha\beta - 3\alpha}{\beta - \alpha}$

4.10. Να λύσετε τις ακόλουθες εξισώσεις:

(α) $6x - 2 = 2x + 6$

(β) $-2(x - 3) + 8x = -18$

(γ) $7(3 - \alpha) - (4\alpha - 6) = 4 - 8\alpha + 5$

(δ) $18(x - 1) = 4x + 3(x + 5)$

(ε) $\frac{2x - 1}{3} - x = \frac{2(x + 3)}{5} - \frac{1}{15}$

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

4.11. Να συμπληρώσετε τα κενά:

(α) Το άθροισμα δύο αντίθετων αριθμών είναι

(β) Αν $a \cdot \beta = 1$ τότε οι a και β λέγονται

4.12. Να υπογραμμίσετε το σωστό : Αν $a > \beta$ και $a < 0$ τότε $a + \beta$

(α) θετικός αριθμός

(β) αρνητικός αριθμός

(γ) μηδέν

4.13. Να χαρακτηρίσετε ως Σωστό (Σ), ή Λάθος (Λ) τις πιο κάτω προτάσεις.

(α) Κάθε ακέραιος αριθμός είναι και ρητός

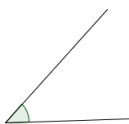
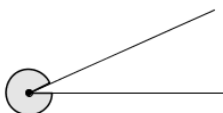
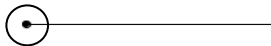

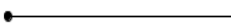
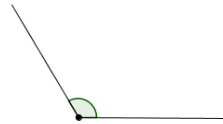

(β) Οι αριθμοί $-\frac{6}{7}$ και $-\frac{7}{6}$ είναι αντίθετοι

(γ) Οι αριθμοί $\frac{6}{7}$ και $-\frac{7}{6}$ είναι ετερόσημοι

(δ) Αν $\alpha \cdot \beta = 1$, τότε οι α και β είναι αντίστροφοι αριθμοί

ΕΝΟΤΗΤΑ 6. ΒΑΣΙΚΕΣ ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

6.1. Να γράψετε το είδος της κάθε γωνίας.

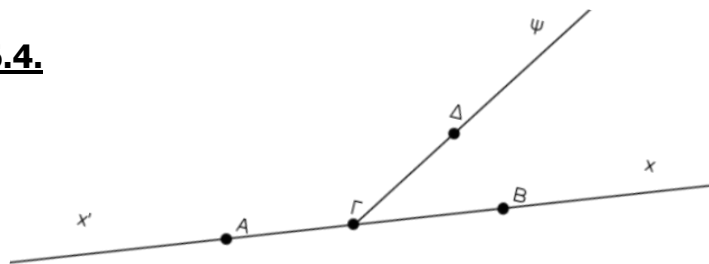
Γωνία	Γωνία	Γωνία
(α) 	(δ) 	(ζ) 
(β) 	(ε) 	
(γ) 	(στ) 	

6.2. Να γράψετε δίπλα από κάθε γωνία το είδος της.

(α) 50° **(β)** 91° **(γ)** 180° **(δ)** 270° **(ε)** 360° **(στ)** 90°

6.3. Οι γωνίες α και β είναι συμπληρωματικές, ενώ οι γωνίες β και γ είναι παραπληρωματικές. Αν $\hat{\alpha} = 25^\circ$, να βρείτε τις γωνίες β και γ .

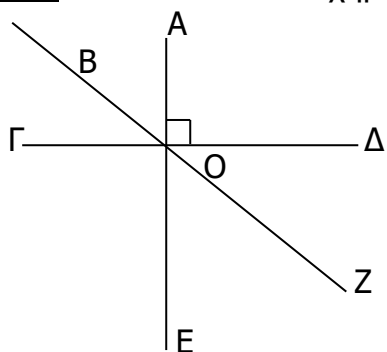
6.4.



Να απαντήσετε τα παρακάτω με βάση το παραπάνω σχήμα

- (α) Να γράψετε δύο σημεία.....
- (β) Να γράψετε δύο αντικείμενες ημιευθείες.....
- (γ) Να γράψετε δύο ημιευθείες που δεν είναι αντικείμενες.....
- (δ) Να γράψετε μια ευθεία

6.5. Από το πιο κάτω σχήμα να αναγνωρίσετε και να γράψετε:

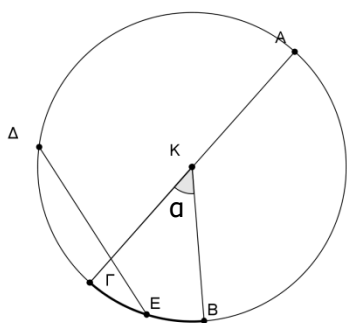


- (α) μια οξεία γωνία:
- (β) μια ορθή γωνία:
- (γ) μια αμβλεία γωνία:
- (δ) μια ευθεία γωνία:
- (ε) δυο κατακορυφών γωνίες:
- (στ) δυο συμπληρωματικές γωνίες:
- (ζ) δυο παραπληρωματικές γωνίες:
- (η) δυο εφεξής γωνίες:

6.6. Να υπολογίσετε τη γωνία η οποία είναι κατά 40° μικρότερη από την παραπληρωματική της (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).

6.7. Να βρείτε τη γωνία που είναι κατά 50° μεγαλύτερη από την παραπληρωματική της (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).

6.8. Να ονομάσετε τα ακόλουθα στοιχεία του κύκλου.



- | | |
|------------------------|-------------------------|
| K: _____ | \widehat{BEG} : _____ |
| $\hat{\alpha}$: _____ | ΔE : _____ |
| AK: _____ | AG: _____ |

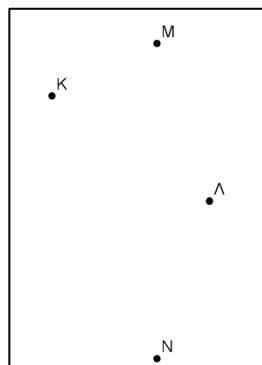
6.9. Να σημειώσετε τις σωστές (Σ) και λανθασμένες (Λ) προτάσεις.

- (α) Η παραπληρωματική οξείας γωνίας είναι αμβλεία.
- (β) Η απόσταση μιας εφαπτόμενης ευθείας από το κέντρο ενός κύκλου είναι μεγαλύτερη από την ακτίνα του.
- (γ) Η ακτίνα ενός κύκλου είναι διπλάσια από τη διάμετρο.
- (δ) Μία ευθεία λέγεται τέμνουσα του κύκλου, αν έχει ένα κοινό σημείο με τον κύκλο.
- (ε) Δύο κατακορυφών γωνίες είναι παραπληρωματικές.

- 6.10. (α)** Τι είδους γωνία είναι η παραπληρωματική μιας οξείας γωνίας;
(β) Τι είδους γωνίες είναι πάντα οι συμπληρωματικές γωνίες;

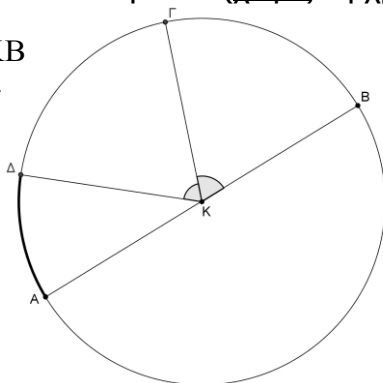
6.11. Να φέρετε και να μετρήσετε:

- (α)** την απόσταση των σημείων K και Λ
(β) την απόσταση των σημείων M και N
 από το ευθύγραμμο τμήμα ΚΛ



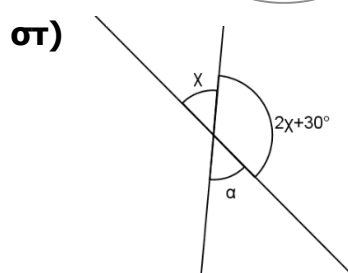
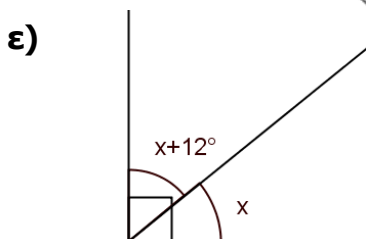
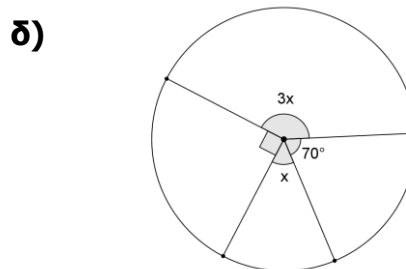
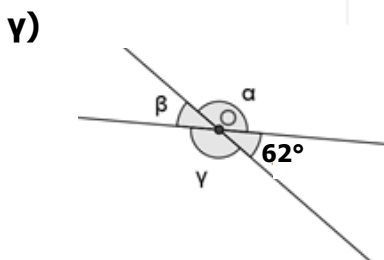
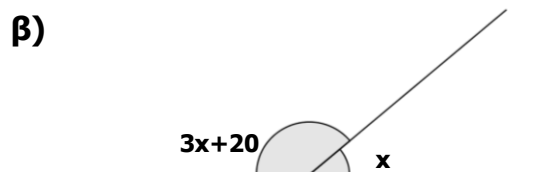
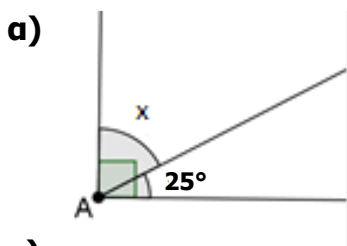
6.12. Αν στο ακόλουθο σχήμα AB: διάμετρος του κύκλου, ΚΓ: διχοτόμος της $\Delta\hat{K}B$ και $\Delta\hat{K}\Gamma = 70^\circ$, να υπολογίσετε (χωρίς τη χρήση χάρακα, ή μοιρογνωμονίου):

- (α)** τη γωνία $\Gamma\hat{K}B$
(β) το τόξο $\widehat{A\Delta}$



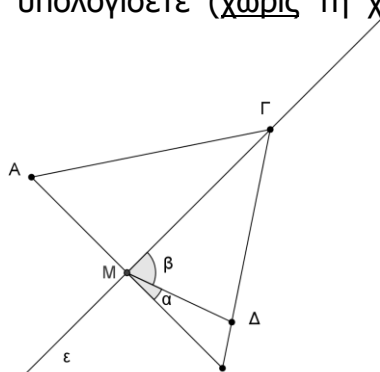
(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)

6.13. Να υπολογίσετε τα άγνωστα γράμματα στα ακόλουθα σχήματα χωρίς τη χρήση μοιρογνωμονίου (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).

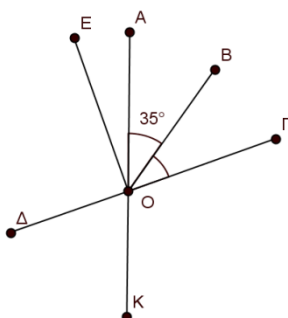


6.14. Στο πιο κάτω σχήμα η ευθεία ϵ είναι η μεσοκάθετος του ευθύγραμμου τμήματος AB . Αν $AB=6\text{cm}$, $AG=5\text{cm}$ και $\hat{\alpha} = 20^\circ$, να υπολογίσετε (χωρίς τη χρήση χάρακα, ή μοιρογνωμονίου):

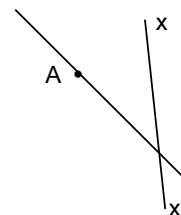
- (α) το μήκος του ευθύγραμμου τμήματος MB
 - (β) το μήκος του ευθύγραμμου τμήματος BG
 - (γ) τη γωνία $\hat{\beta}$
- (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



6.15. Δίδεται ότι η OB είναι διχοτόμος της γωνίας \hat{AOG} και ότι $EO \perp \Delta\Gamma$. Ζητούνται οι γωνίες \hat{BOG} , \hat{EOA} , $\hat{ΔΟΚ}$.

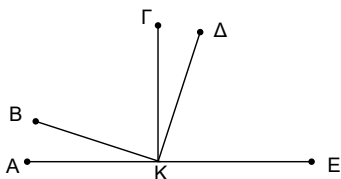


6.16. (α) Από το σημείο A να φέρετε κάθετη πάνω στην ευθεία xx' .



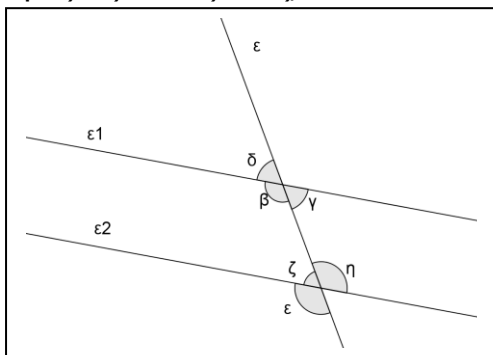
(β) Να χαράξετε και να ονομάσετε ένα ευθύγραμμο τμήμα μήκους 6cm και να φέρετε τη μεσοκάθετη του.

6.17. Αν $\Gamma K \perp AE$, $\Delta K \perp BK$ και $B\hat{K}\Gamma$ είναι τετραπλάσια της γωνίας $\Gamma\hat{K}\Delta$ να υπολογίσετε τη γωνιά $\hat{A\hat{K}B}$. Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



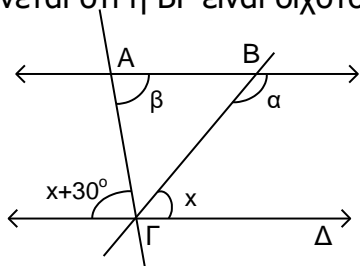
ΕΝΟΤΗΤΑ 9. ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ ΙΙ (// ΕΥΘΕΙΕΣ ΠΟΥ ΤΕΜΝΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΡΙΤΗ-ΤΡΙΓΩΝΑ)

9.1. Στο πιο κάτω σχήμα, $\epsilon_1 // \epsilon_2$ και ϵ : τέμνουσα των ϵ_1 και ϵ_2 . Να ονομάσετε, ως προς τις θέσεις τους, τα ακόλουθα ζεύγη γωνιών.



- α) $\hat{\delta}, \hat{\gamma}$:
- β) $\hat{\delta}, \hat{\epsilon}$:
- γ) $\hat{\beta}, \hat{\epsilon}$:
- δ) $\hat{\gamma}, \hat{\zeta}$:

9.2. Δίνεται ότι η ΒΓ είναι διχοτόμος της γωνιάς ΑΓΔ. Να υπολογίσετε τις γωνίες χ , α και β .



9.3. Να βρείτε ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι ορθές και ποιες είναι λανθασμένες.

(α) Το ορθογώνιο τρίγωνο μπορεί να έχει δύο ορθές γωνίες

(β) Υπάρχει τρίγωνο με γωνίες 35° , 45° και 70°

(γ) Σε ισοσκελές τρίγωνο το ύψος που αντιστοιχεί στη βάση είναι και διάμεσος

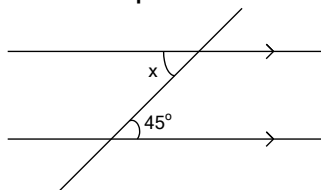
(δ) Διχοτόμος ενός τριγώνου ονομάζεται το ευθύγραμμο τμήμα που ενώνει μια κορυφή του τριγώνου με το μέσο της απέναντι πλευράς

(ε) Σε ορθογώνιο τρίγωνο η υποτεινούσα μπορεί να είναι ίση με μια από τις κάθετες πλευρές

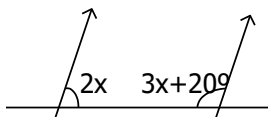
(στ) Έγκεντρο είναι το σημείο τομής των διχοτόμων ενός τριγώνου

9.4. Να υπολογίσετε το χ και θ .

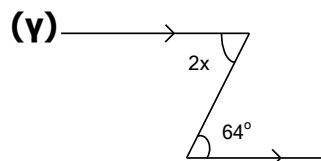
(α)



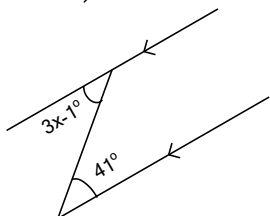
(β)



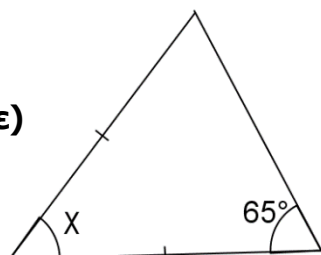
(γ)



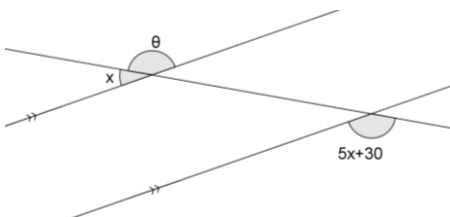
(δ)



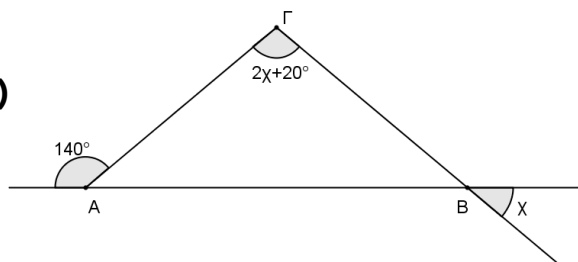
(ε)



(στ)

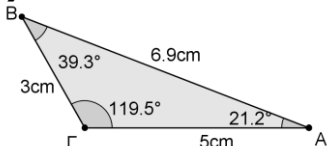


(ζ)

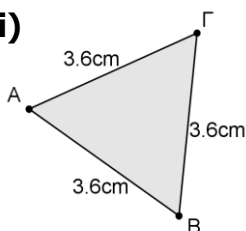


9.5. Να ονομάσετε τα ακόλουθα τρίγωνα ως προς **(α)** τις γωνίες και **(β)** πλευρές τους

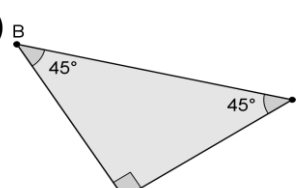
(i)



(ii)

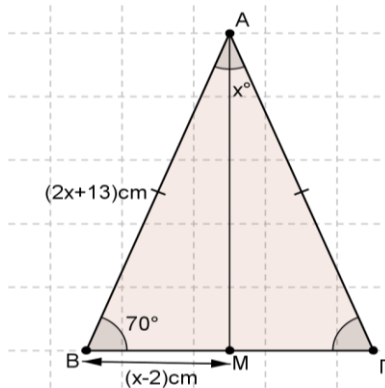


(iii)

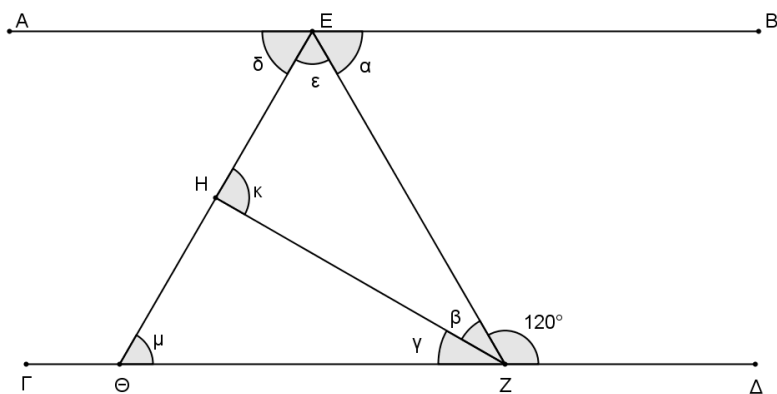


9.6. Να υπολογίσετε τις γωνίες A, B, Γ ισοσκελούς τριγώνου ABΓ με $AB=AG$, αν η γωνία απέναντι από τη βάση είναι ίση με 70° .

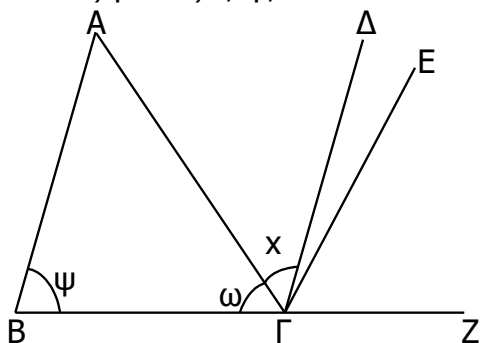
9.7. Να βρείτε τα μέτρα των γωνιών $\hat{A}, \hat{\Gamma}$, καθώς και τα μήκη των 3 πλευρών του τριγώνου, αν η AM είναι ύψος του τριγώνου (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).

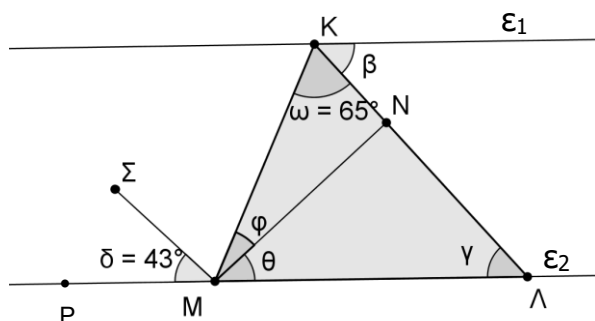


9.8. Στο πιο κάτω σχήμα $AB \parallel \Gamma\Delta$, ΕΘ διχοτόμος της $A\hat{E}Z$ και ΖΗ διχοτόμος της $E\hat{Z}\Gamma$.
(α) Να υπολογίσετε τις γωνίες $\alpha, \beta, \gamma, \delta, \epsilon, \kappa$ και μ δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.
(β) Τι είδους τρίγωνο είναι το ΗΕΖ ως προς τις γωνίες του και τις πλευρές του; (Δικαιολογείστε την απαντήσείς σας).



9.9. Στο σχήμα $AB \parallel \Gamma\Delta$, ΓΕ διχοτόμος της γωνιάς $A\hat{\Gamma}Z$, $B\hat{A}\Gamma = 50^\circ$ και $E\hat{\Gamma}Z = 62^\circ$.
 Να βρείτε τις γωνίες x, ψ, ω και $\Delta\hat{\Gamma}E$.



9.10.**Δεδομένα**

$\varepsilon_1 // \varepsilon_2$
 $MN \perp KL$
 $M\hat{S}$: Διχοτόμος
της $K\hat{M}P$

Ζητούμενα

$\hat{\phi}, \hat{\theta}, \hat{\gamma}, \hat{\beta}$

ΕΝΟΤΗΤΑ 10. ΛΟΓΟΙ-ΑΝΑΛΟΓΙΕΣ

10.1. Να υπολογίσετε τους άγνωστους όρους στις αναλογίες:

(α) $\frac{\chi}{3} = \frac{10}{5}$

(β) $\frac{\chi + 3}{6} = \frac{7}{2}$

(γ) $\frac{x}{x-2} = \frac{3}{5}$

10.2. Να υπολογίσετε τους άγνωστους όρους στην αναλογία $\frac{x}{4} = \frac{y}{3}$, αν $x+y=28$

10.3. Να βρείτε δύο αριθμούς που έχουν λόγο 7 : 5 και διαφορά 40.

10.4. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η κατανομή των ζώων σε δύο φάρμες.

Φάρμες	Κουνέλια	Αγελάδες	Σύνολο ζώων στη φάρμα
Φάρμα Α	210	210	420
Φάρμα Β	70	130	200
Σύνολο ζώων	280	340	620

Να υπολογίσετε:

(α) Το λόγο των κουνελιών της Φάρμας Α προς τα κουνέλια της Φάρμας Β.

(β) Το λόγο του συνόλου των κουνελιών προς το σύνολο των αγελάδων.

(γ) Το ποσοστό των κουνελιών της Φάρμας Β ως προς το σύνολο των κουνελιών.

(δ) Το ποσοστό των αγελάδων της Φάρμας Α ως προς το σύνολο των ζώων της Φάρμας Α.

10.5. Τρεις φίλοι ,ο Ανδρέας, ο Βασίλης και ο Γιώργος, αγόρασαν ένα λαχείο συνεταιρικό και πλήρωσαν €30. Ο Ανδρέας πλήρωσε τα διπλάσια λεφτά από τον Βασίλη και ο Γιώργος πλήρωσε €5 περισσότερα από όσα πλήρωσε ο Ανδρέας . Το λαχείο κέρδισε €6000. Πόσο κέρδος αναλογεί στον καθένα ;

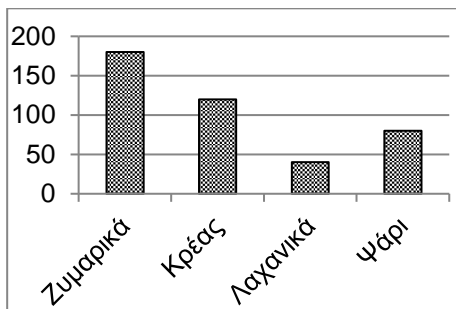
10.6. Τρεις άπορες οικογένειες θα μοιραστούν €880 ανάλογα με τον αριθμό των παιδιών τους. Η πρώτη οικογένεια έχει 8 παιδιά, η δεύτερη 7 και η τρίτη 5. Να βρείτε πόσα χρήματα θα πάρει η κάθε οικογένεια.

10.7. Αυτοκίνητο κινείται με ταχύτητα 80km/h και διανύει κάποια απόσταση σε 6 ώρες. Αν αυξηθεί την ταχύτητά του κατά 20%, ποια θα είναι η νέα του ταχύτητα;

10.8. Ένας έμπορος πώλησε μια τηλεόραση με έκπτωση 15% πάνω στην αξία της για €680. Να υπολογίσετε ποια ήταν η τιμή της τηλεόρασης.

ΕΝΟΤΗΤΑ 11. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

11.1. Ρωτήσαμε τους μαθητές ενός σχολείου να μας πουν ποιο είναι το αγαπημένο τους φαγητό. Οι απαντήσεις των μαθητών φαίνονται στο πιο κάτω ραβδόγραμμα.

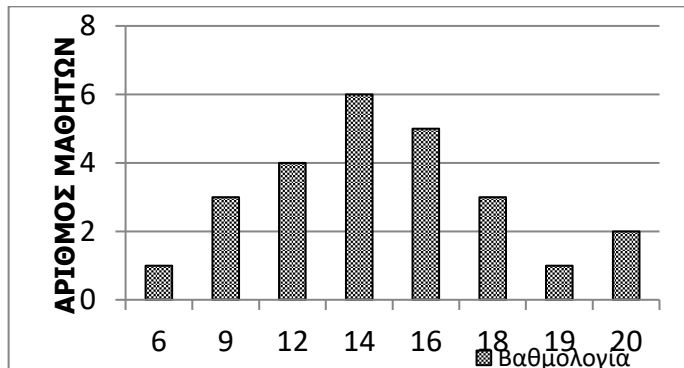


- (α) Τι είδος μεταβλητής είναι το "φαγητό";
- (β) Πόσοι μαθητές απάντησαν ότι το αγαπημένο τους φαγητό είναι το κρέας;
- (γ) Ποιο φαγητό προτιμούν 80 μαθητές;
- (δ) Ποιο φαγητό προτιμούν οι περισσότεροι μαθητές;
- (ε) Πόσοι είναι όλοι οι μαθητές του σχολείου;

11.2. Ρίχνουμε ένα ζάρι μια φορά. Να βρείτε την πιθανότητα των ενδεχομένων:

- A = « η ένδειξη να είναι άρτιος (ζυγός) αριθμός»
- B = « η ένδειξη να είναι 3 ή 5»
- Γ = « η ένδειξη να είναι ο αριθμός 8»
- Δ = « η ένδειξη να είναι αριθμός μεγαλύτερος του 2»
- E = « η ένδειξη να είναι αριθμός μικρότερος του 7»

11.3. Η βαθμολογία σε ένα διαγώνισμα στα Μαθηματικά φαίνεται στο πιο κάτω ραβδόγραμμα.



(α) Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα κατανομής συχνοτήτων.

Βαθμολογία	Μαθητές

(β) Να βρείτε το πλήθος των μαθητών.

(γ) Πόσοι μαθητές πήραν βαθμό:

- i. το πολύ 15;
- ii. τουλάχιστον 12;

(δ) Να βρείτε το ποσοστό των μαθητών που πήρε βαθμό τουλάχιστον 10.

(ε) Αν επιλέξω στην τύχη ένα μαθητή, ποια η πιθανότητα να πήρε βαθμό το πολύ 10;

11.4. Ο μουσικός όμιλος διεξήγαγε μια έρευνα για το είδος των μουσικών οργάνων που παίζουν τα 30 μέλη της ορχήστρας του σχολείου.

Τα αποτελέσματα παρουσιάστηκαν στο διπλανό κυκλικό διάγραμμα.

(α) Να βρείτε τον αριθμό των μαθητών που παίζουν πνευστό μουσικό όργανο.

(β) Αν επιλέξω στην τύχη έναν μαθητή της ορχήστρας, να βρείτε την πιθανότητα ο μαθητής να **μην** παίζει έγχορδο μουσικό όργανο.

