

Μαθηματικά Α΄ Γυμνάσιου

Ασκήσεις επανάληψης-Θέματα προηγούμενων ετών

Άλγεβρα

- 1) **A.** Ποιες από τις παρακάτω ισότητες προκύπτουν από ευκλείδειες διαιρέσεις;
- α. $27=4\cdot 6+3$
 β. $73=6\cdot 10+13$
 γ. $45=4\cdot 10+5$
- B.** Στην ισότητα $70=5\cdot 12+10$ ποιος πρέπει να είναι ο διαιρέτης ,ώστε αυτή να εκφράζει ευκλείδεια διαίρεση;
- 2) Ο διαιρέτης σε μια διαίρεση είναι 4 και το πηλίκο είναι 10.
- α) Να βρεθούν οι δυνατές τιμές του υπολοίπου.
 β) Αν το υπόλοιπο είναι διάφορο του μηδενός και άρτιος αριθμός, να βρεθεί ο διαιρετέος.
- 3) Έστω οι παραστάσεις: $\alpha = 4^2 - 2^3 - 5$ και $\beta = (5 \cdot \alpha - 8) : \frac{7}{\alpha} + 24$
- α) Να αποδείξετε ότι $\alpha = 3$ και $\beta = 27$.
 β) Να δικαιολογήσετε ότι ο αριθμός $4 \cdot \alpha + 5 \cdot \beta$ διαιρείται με το 3.
- 4) **A.** Στον αριθμό 64..... να συμπληρώσετε το κενό με τον κατάλληλο μονοψήφιο αριθμό ώστε να προκύψει αριθμός που να διαιρείται ταυτόχρονα με το 5 και το 3.
B. Να κάνετε την διαίρεση $35216 : 568$
- 5) Να συμπληρώσετε τα κενά με τον κατάλληλο μονοψήφιο αριθμό ώστε:
 (α) ο αριθμός 15... να διαιρείται ακριβώς με το 2 και το 3
 (β) ο αριθμός 3...2... να διαιρείται ακριβώς με το 3 και το 5.
 (γ) ο αριθμός 2...7... να διαιρείται ακριβώς με το 9 και το 10 .
- 6) Δίνονται οι αριθμοί : 72 81 105 333 150 664 156 173 375 372 .
 Να βρείτε ποιοι από αυτούς διαιρούνται :
 α) με το 2 β) με το 3 γ) με το 9 δ) με το 5
 Σε κάθε περίπτωση γράψτε και τον αντίστοιχο κανόνα διαιρετότητας.
- 7) Ποιοι από τους παρακάτω αριθμούς είναι πρώτοι και ποιοι σύνθετοι : 8, 5, 11, 20, 17, 18, 22, 7, 16, 23, 19, 12, 32, 45, 35, 33, 41.
- 8) Αν έχουμε 64 άνδρες, 52 γυναίκες και 120 παιδιά σε πόσες το πολύ ομοιόμορφες ομάδες δηλ. σε ομάδες που κάθε μία έχει ίδιο αριθμό ανδρών, γυναικών και παιδιών, και πόσους άνδρες , γυναίκες παιδιά έχει κάθε ομάδα :(απ.: 4 ομάδες)

9) Ένας ανθοπώλης έχει 32 τριαντάφυλλα, 56 γαρύφαλλα και 72 μαργαρίτες. Πόσες το πολύ ίδιες ανθοδέσμες μπορεί να φτιάξει με όλα αυτά τα λουλούδια και πόσα λουλούδια από το κάθε είδος θα έχει ανθοδέσμη ;

10) Να αναλύσετε σε γινόμενα πρώτων παραγόντων τους αριθμούς: 120, 230, 160, 136, 224, 155. Στη συνέχεια, με τη βοήθεια της ανάλυσης που κάνατε, να βρείτε το ΜΚΔ και το ΕΚΠ των αριθμών (120, 160, 136)

11) Ένας κομήτης εμφανίζεται κάθε 32 χρόνια, ένας άλλος κάθε 40 χρόνια και ένας τρίτος κάθε 24 χρόνια. Αν και οι τρεις κομήτες εμφανίστηκαν μαζί το 1872 μ.χ., να βρείτε πότε θα ξαναεμφανιστούν μαζί. (απ.: 2352 μ.Χ)

12) Έστω $\frac{x}{y} = \frac{2}{3}$ $A = \frac{x}{y} + 1$ και $B = \frac{y}{x} + 1$

A. Να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων A και B.

B. Να συγκρίνετε τα κλάσματα A και B.

Γ. Αν γ ο φυσικός αριθμός μεταξύ των A και B να απαντήσετε δικαιολογημένα αν ο αριθμός $\Delta = (-\gamma)^4 - 3^2$ είναι πρώτος ή σύνθετος.

13) Δίνονται οι παραστάσεις:

$$A = 5 \cdot 0,75 - 3 \cdot 0,25 \quad B = 2 \cdot 3^2 - 48 : 3 \quad \Gamma = \left(\frac{A}{B} + \frac{B}{A} \right) : \left(\frac{1}{A} + \frac{1}{B} \right)$$

A. Εκτελώντας τις πράξεις με την προτεραιότητά τους να δείξετε ότι $A = 3$ και $B = 2$.

B. Αντικαθιστώντας $A = 3$ και $B = 2$ να μετατρέψετε την παράσταση Γ σε ένα ανάγωγο κλάσμα.

14) Δίνονται τα κλάσματα $\frac{1}{2}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{3}{4}$

α) Να μετατρέψετε τα παραπάνω κλάσματα σε ομώνυμα

β) Να τα διατάξετε σε φθίνουσα σειρά

γ) Να βρείτε το άθροισμα $\frac{1}{2} + \frac{5}{6} - \frac{3}{4} =$

15) Να υπολογίσετε την τιμή των παραστάσεων $A = \frac{1}{3} + \frac{2}{3} \cdot 4 - \frac{5}{2} : \frac{5}{3}$ και $B = 2 + 3 \cdot \left(\frac{3}{4} - \frac{2}{3} \right)$.

Αν $A = \frac{3}{2}$ και $B = \frac{9}{4}$, να συγκρίνετε τα κλάσματα A και B.

16) Η Μαρία, η Σοφία και ο Νίκος έγραψαν μαζί μια εργασία. Η Μαρία έγραψε τα $\frac{3}{5}$ της εργασίας, η Σοφία έγραψε τα $\frac{2}{7}$ της εργασίας και ο Νίκος έγραψε την υπόλοιπη.

α) Τι μέρος της εργασίας έγραψαν η Μαρία και η Σοφία μαζί;

β) Τι μέρος της εργασίας έγραψε ο Νίκος;

γ) Αν όλη η εργασία ήταν 70 σελίδες, να βρείτε πόσες σελίδες έγραψε η Μαρία.

17) Ο μισθός ενός υπαλλήλου είναι 700€. Ο εργοδότης του, αποφάσισε να του κάνει αύξηση 4%.

α. Πόσα ευρώ αύξηση θα πάρει;

β. Ποιος θα είναι ο νέος μισθός του γ. Αν ο υπάλληλος ξοδεύει τα $\frac{3}{7}$ του νέου μισθού του για ενοίκιο, πόσα χρήματα θα του μείνουν για τα υπόλοιπα έξοδά του;

18) Σε ένα Γυμνάσιο φοιτούν 150 μαθητές. Από αυτούς, τα $\frac{2}{5}$ πηγαίνουν στην Α' Γυμνασίου, τα 32% πηγαίνουν στη Β' Γυμνασίου και οι υπόλοιποι στη Γ' Γυμνασίου.

α) Να υπολογίσεις πόσοι μαθητές φοιτούν σε κάθε τάξη.

β) Να υπολογίσεις τι ποσοστό του συνόλου των μαθητών αποτελούν οι μαθητές της Γ τάξης.

19) Ο Κώστας με την έναρξη του σχ. έτους 2016-17 διέθεσε τα χρήματα που είχε ως εξής:

Τα $\frac{2}{5}$ αυτών για την αγορά βιβλίων, τα $\frac{3}{8}$ των χρημάτων για παιχνίδια και τα υπόλοιπα 36€ για την αγορά μιας φόρμας.

1) Να βρείτε το μέρος των χρημάτων που διέθεσε για τη αγορά της φόρμας.

2) Να δείξετε ότι τα χρήματα που είχε ο Κώστας ήταν 160€.

3) Αν αγόραζε τη φόρμα την περίοδο των εκπτώσεων με έκπτωση 25%, να βρείτε πόσα χρήματα θα έδινε για την αγορά της.

20) Ο ιδιοκτήτης ενός σπιτιού ζήτησε από έναν υδραυλικό να του πει πόσο θα κοστίσει η αποκατάσταση μιας ζημιάς στο μπάνιο. Ο υδραυλικός αρχικά είπε 160 € αλλά στη συνέχεια θέλησε να κάνει έκπτωση και είπε 136 €.

A. Ποιο είναι το ποσό και ποιο το ποσοστό της έκπτωσης;

B. Πόσο θα πληρώσει τελικά ο ιδιοκτήτης αν επιβαρυνθεί και με ΦΠΑ (φόρο προστιθέμενης αξίας) ποσοστού 21%;

21) Ένα σακάκι που είχε 125€ πουλήθηκε στις εκπτώσεις 95€.

α) Να βρείτε το ποσοστό της έκπτωσης.

β) Αν ένα πουκάμισο πουλήθηκε με το ίδιο ποσοστό έκπτωσης προς 68,4€ , πόσο είχε πριν από την έκπτωση;

22) Η πλευρά $a = 5$ cm ενός ισοπλεύρου τριγώνου αυξήθηκε κατά 20%. Ποιο είναι το ποσοστό αύξησης της περιμέτρου του;

23) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα:

ΑΡΙΘΜΟΣ	ΑΝΤΙΘΕΤΟΣ	ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΟΣ	ΑΠΟΛΥΤΗ ΤΙΜΗ
-5			
	$+\frac{5}{7}$		
0,3			
		-13	
$3\frac{2}{7}$			

24) Να αντιστοιχίσετε τα αθροίσματα της 1^{ης} στήλης με το κατάλληλο αποτέλεσμα από τη 2^η στήλη.

1 ^η στήλη	2 ^η στήλη
1. $(-3)+(+8)=$	α. 17
2. $(-8)+(+3)=$	β. -5
3. $(-9)+(-8)=$	γ. +5
4. $(+4)+(+13)=$	δ. -17

25) Να συμπληρώσετε τα κενά με κατάλληλα πρόσημα ώστε να προκύψουν αληθείς ισότητες:

α. $(...15)+(+9)=...6$ β. $(+3)+(...5)=+8$ γ. $(...11)+(-3)=...14$

δ. $(+20)+(...32)=-12$ ε. $(...14)+(...6)=...20$

26) Να υπολογισθούν οι τιμές των πιο κάτω αριθμητικών παραστάσεων.

α) $-9+5-3-10+14+2=$

β) $(-7)(-4)-(-5)(-5)+(+18):(-3)=$

γ) $-(-1,2)+(+4,6)-(+2,8)=$

δ) $-(+9-2)-[-(-4+18)+(+3-8)]-(-5)=$

ε) $\frac{(-2)(-4)(+3)-(-1)(+3)(-4)}{(-2)(-5)}=$

27) Να υπολογίσετε το άθροισμα των γραμμάτων της λέξης **ΑΛΓΕΒΡΑ**, αν είναι:

$A = (-3)(+8), \quad \Lambda = -15,8 - (3,5 - 12,3), \quad \Gamma = +20 : (-5),$

$E = (-1)(-2)(-3)(-4), \quad B = \frac{-20+12}{-4} \quad \text{και} \quad P = 24 - 2 \cdot 3^2$

28) Αν $\alpha = -3, \beta = 4$ και $\gamma = -1$ να βρείτε.

i) $\alpha + \beta - \gamma =$

ii) $2\alpha - \beta\gamma + \gamma =$

iii) $\frac{-4\gamma + \alpha\gamma - \beta\gamma}{\beta + 2\gamma} =$

29) Να βάλετε το κατάλληλο σύμβολο ($<, =, >$) στο κενό.

α) $(-4)(+3) \dots\dots (-2)(+6)$

β) $(-3)(-8) \dots\dots -3-8$

γ) $|+11| \dots | -11|$

δ) $8-5-3 \dots\dots (7-3)(-2)$

ε) $|-13| \dots 0$

ζ) $-\frac{1}{2} \dots -\frac{2}{11}$

η) $-\frac{2}{5} \dots \left| \frac{2-7}{5} \right|$

θ) $0 \dots -\frac{1}{5}$

30) Να συμπληρώσετε τα κενά με το κατάλληλο σύμβολο <, > ή =, ώστε να προκύψουν αληθείς σχέσεις.

α) $-4 \dots -3$ β) $\left| -\frac{1}{3} \right| \dots \left| +\frac{1}{3} \right|$ γ) $0 \dots |-2,3|$ δ) $-2,3 \dots 0$ ε) $-(-1) \dots +(-1)$ ζ) $\frac{4}{5} \dots \left| -\frac{2}{5} \right|$

31) Δίνονται οι παραστάσεις:

$$\alpha = -6 + (15 - 18 + 2) - (12 - 4 + 5) - 4 \quad \text{και} \quad \beta = (-2)^3 + (2^4 - 4^2) \div 2017 - (5 - 3 \cdot 2)^{2016}$$

α) Να δείξετε ότι $\alpha = -24$ (αφού πρώτα κάνετε την απαλοιφή των παρενθέσεων) και $\beta = -9$.

β) Να απλοποιήσετε το κλάσμα $\frac{\beta}{\alpha}$ και να γράψετε τον αντίστροφο αριθμό αυτού και τον αντίθετό του.

γ) Να βάλετε σε φθίνουσα ή αύξουσα σειρά τους αριθμούς: $\frac{7}{8}, 1, \frac{4}{8}, \frac{\beta}{\alpha}$.

32) Να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων :

$$K = (-4 + 9) + 10 - (17 - 2 + 5) = \quad \quad \quad \Pi = \frac{3}{4} + \frac{1}{6} - \frac{7}{3} =$$

$$M = (4 - 12) : (+2) - (-5 + 5) \cdot (-15) - |-8| + \left(-\frac{3}{5}\right) \cdot \left(+\frac{5}{3}\right) =$$

33) Να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων :

$$K = (-4 + 9) + 10 - (17 - 2 + 5), \quad \Lambda = 2015 \cdot (-7,5 + 7,5) - (-2) \cdot (-1) \cdot (-6) - \left(-\frac{3}{5}\right) \cdot \left(+\frac{5}{3}\right) =$$

$$\Pi = \frac{3}{4} + \frac{1}{6} - \frac{7}{3} = \quad M = (4 - 12) : (+2) - (-5 + 5) \cdot (-15) - |-8| =$$

$$N = (-1) \cdot (+3) - (-7) \cdot (-2) + (-1)(-1)(-1) =$$

34) Δίνονται οι παραστάσεις : $A = 2^3 - 5(3 \cdot 2 - 10 \div 2)^{2010}$, $B = (5^2 - 3 \cdot 7 - 2^2) \div 2017$.

Να δείξετε ότι: $2000 + 6A - B = 2018$

35) Να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων :

$$A = 11,5 - 3 - 4,5 + 2,3 - 4 + 2 - 6,3$$

$$B = (-12 + 10 : 5) : (-1) + 200 \cdot (-7 + 7) - 3 \cdot (-5) \cdot (-1)$$

$$\Gamma = \frac{1}{2} - \frac{5}{3} \div \frac{1}{3} - 6 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right) \quad \Delta = \frac{|+14| - |-4|}{5 + |-5|}$$

36) Δίνονται $x = -2$ και $y = 3$. Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = \frac{(2x + y)^{2015} + (2x + y)^{2016} + 3x^3 + 2y^2}{(y + x)^{2017}}$$

37) Δίνονται οι παραστάσεις: $A = 5^2 + 9 : (-3) - 2 \cdot (-3 - 4)$ και

$$B = -\frac{3}{2} \cdot (-15) + \frac{9}{2} : \frac{1}{7} + 5 \cdot (-6)$$

i) Να αποδείξετε ότι: $A=36$ και $B=24$

ii) Να αναλύσετε τους αριθμούς $A=36$ και $B=24$ σε γινόμενο πρώτων παραγόντων και στη συνέχεια με την βοήθεια της ανάλυσης αυτής να δείξετε ότι $\text{ΕΚΠ}(A,B) = 72$

iii) Εφαρμόζοντας τα κατάλληλα κριτήρια διαιρετότητας, εξηγήστε γιατί το $\text{ΕΚΠ}(A,B)$ διαιρείται με το 2 και με το 3.

38) Δίνονται οι παραστάσεις:

$$\alpha = 5 \cdot 3 - 10 : 2 + 1$$

$$\beta = 8 : (-5 + 3) + (7 - 5) \cdot (2 - 4)$$

$$\gamma = -\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - 3 \cdot \left(\frac{3}{2} - \frac{4}{3}\right)$$

$$\delta = \frac{-2 + (3-4) \cdot (5-4)}{7 - (6-3) + 2}$$

α) Να υπολογίσετε τις τιμές των α , β , γ και δ

β) Να βρεθούν οι αντίθετοι των α , β .

γ) Να απλοποιήσετε τους γ , δ μέχρι να καταλήξετε σε ανάγωγο κλάσμα και μετά να βρείτε τους αντιστρόφους των γ , δ

δ) Να διατάξετε τους α , β , γ , δ

39) α) Αν το α είναι ο αντίθετος του -2 , το β είναι ο αντίστροφος του -1 και το γ είναι η απόλυτη

τιμή του -3 , να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης :

$$A = \frac{3\alpha^3 - \alpha^4\beta^5 + \alpha}{\frac{1}{2}\alpha^2 - \beta\gamma + 1}$$

40) Να βάλετε στο κάθε τετραγωνάκι το κατάλληλο ψηφίο έτσι ώστε:

α) Ο αριθμός $47 \square 20$, να διαιρείται με το 3

β) Ο αριθμός $3 \square 8 \square$, να διαιρείται με το 5 και το 9.

γ) Ο αριθμός $53 \square$, να διαιρείται με το 4.

δ) Ο αριθμός $36 \square$, να διαιρείται με το 2 και το 3, αλλά όχι με το 5.

41) Ο Ιάκωβος, ο Γιώργος και η Ειρήνη πίνουν καφέ στην ίδια καφετέρια. Ο Ιάκωβος πίνει καφέ κάθε 10 μέρες, ο Γιώργος κάθε 15 μέρες και η Ειρήνη κάθε 12 μέρες. Αν συναντήθηκαν σήμερα και οι τρεις για καφέ,

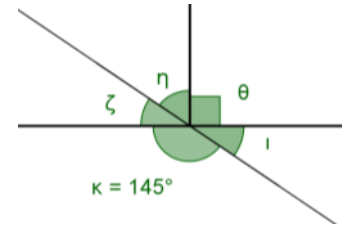
(α) μετά από πόσες μέρες θα πιούν ξανά καφέ και οι τρεις μαζί;

(β) πόσες φορές θα έχει πάει ο καθένας τους για καφέ μέχρι να ξανασυναντηθούν;

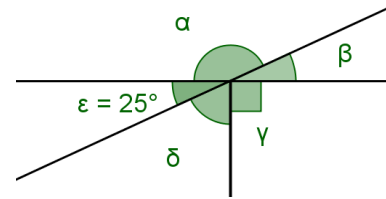
(γ) τι μέρα θα είναι όταν θα ξανασυναντηθούν, αν σήμερα είναι Δευτέρα;

Γεωμετρία

1) Να υπολογίσετε τις γωνίες που αναγράφονται στο σχήμα:



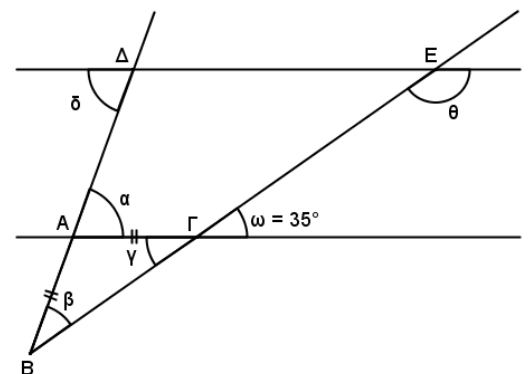
2) Να υπολογίσετε τις γωνίες που αναγράφονται στο σχήμα:



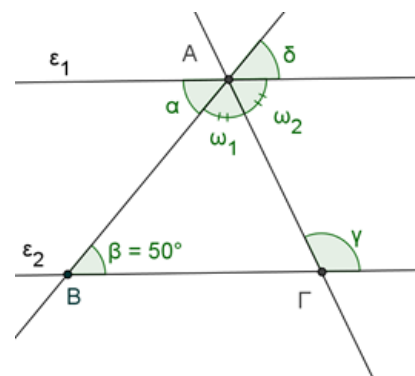
3) Δυο γωνίες φ και ω είναι παραπληρωματικές. Αν η φ είναι πενταπλάσια της ω , να βρείτε τα μέτρα των γωνιών φ και ω .

4) Δυο γωνίες φ και ω είναι συμπληρωματικές. Να βρείτε τα μέτρα των γωνιών φ και ω αν γνωρίζουμε ότι η φ είναι κατά 20° μεγαλύτερη από την ω .

5) Στο διπλανό σχήμα $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$, $AB = A\Gamma$. Να υπολογίσετε τις γωνίες α , β , γ , δ , θ .



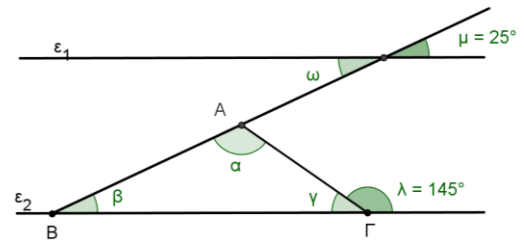
6) Στο διπλανό σχήμα οι ευθείες ε_1 και ε_2 είναι παράλληλες ($\varepsilon_1 // \varepsilon_2$) και $\omega_1 = \omega_2$. Να υπολογίσετε τις γωνίες α , γ , δ , ω_1 .



7) Στο διπλανό σχήμα είναι $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$.

Αν οι γωνίες $\mu = 25^\circ$ και $\lambda = 145^\circ$, να βρείτε:

- α) Τις γωνίες ω και β
 β) Τη γωνία γ γ) Τη γωνία α

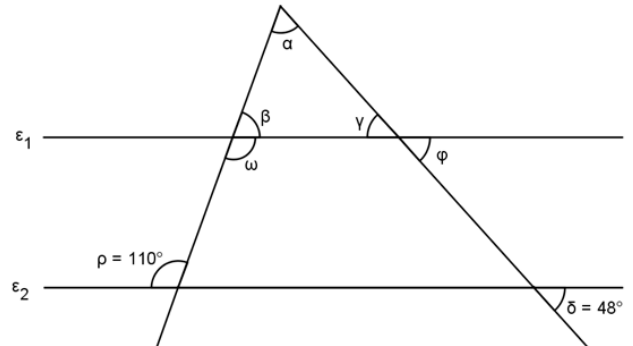


8) Στο διπλανό σχήμα είναι $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$.

Να υπολογίσετε: α) Τις γωνίες ω , φ .

β) Τις γωνίες β , γ .

γ) Τη γωνία α .

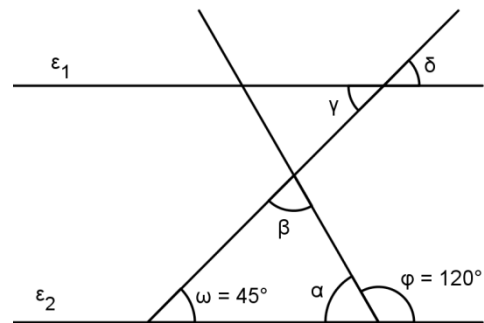


9) Στο διπλανό σχήμα είναι $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$,

$\hat{\omega} = 45^\circ$ και $\hat{\varphi} = 120^\circ$.

Να υπολογίσετε τα μέτρα των γωνιών $\hat{\alpha}$,

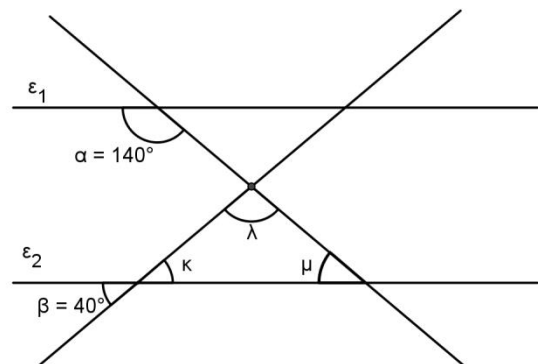
$\hat{\beta}$, $\hat{\gamma}$ και $\hat{\delta}$ αιτιολογώντας τις απαντήσεις σας.



10) Στο παρακάτω σχήμα είναι ε_1 παράλληλη με την

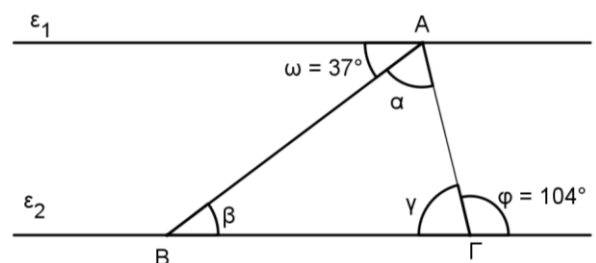
ε_2 . Αν $\alpha = 140^\circ$ και $\beta = 40^\circ$, να υπολογίσετε τις

γωνίες κ , λ , μ .



11) Στο παρακάτω σχήμα $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$, $\omega = 37^\circ$, $\varphi = 104^\circ$.

Να βρείτε τις γωνίες α , β , γ .



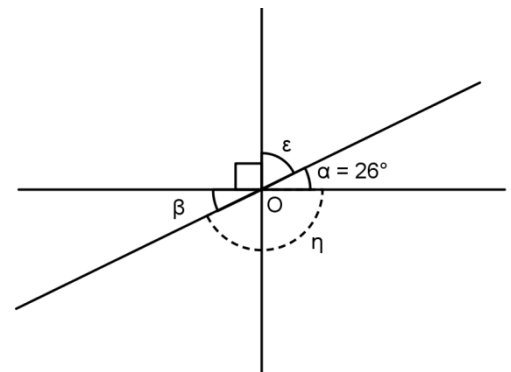
12) Σε ένα παραλληλόγραμμο $AB\Gamma\Delta$, η γωνία A του παρ/μου έχει άνοιγμα 60° . Να υπολογίσετε τις υπόλοιπες γωνίες του παρ/μου, καθώς και την οξεία γωνία που σχηματίζουν οι διαγώνιές του, αν γνωρίζετε ότι η αμβλεία γωνία των διαγωνίων του ισούται με 132° .

13) Σε ένα τρίγωνο, η μία γωνία του ισούται με τα $\frac{3}{4}$ μιας ευθείας γωνίας, ενώ η μία οξεία γωνία του είναι διπλάσια της άλλης. Να βρείτε το είδος του τριγώνου και το άνοιγμα σε μοίρες κάθε γωνίας του.

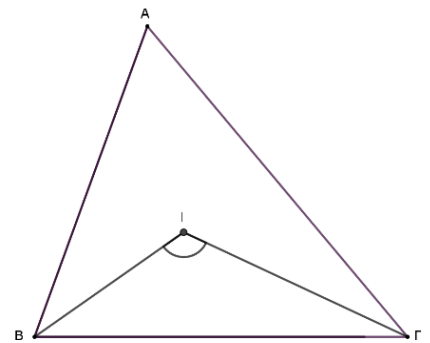
14) Σε ένα ορθογώνιο τρίγωνο, η μία οξεία γωνία του ισούται με τα $\frac{4}{5}$ της άλλης οξείας γωνίας του. Να βρείτε τις γωνίες του τριγώνου.

15) Σε ένα τρίγωνο $AB\Gamma$, η γωνία A είναι 40° μεγαλύτερη της γωνίας Γ , ενώ η γωνία B είναι διπλάσια της γωνίας Γ . Να βρείτε τις γωνίες του τριγώνου.

16) Στο σχήμα δίνονται δυο κάθετες ευθείες και μια τρίτη που περνά από το κοινό τους σημείο. Να υπολογίσετε τις γωνίες, β , ϵ , η και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



17) Σε τρίγωνο $AB\Gamma$ η γωνία B είναι 70° και η γωνία $\Gamma=50^\circ$. Αν οι διχοτόμοι των γωνιών B και Γ τέμνονται στο σημείο I , να υπολογίσετε το μέτρο της γωνίας $B\Gamma I$.



ΘΕΜΑΤΑ ΘΕΩΡΙΑΣ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΩΝ ΕΤΩΝ

1. **A.** α) Ποιοι αριθμοί λέγονται ομόσημοι. Να γράψετε δύο παραδείγματα ομόσημων αριθμών.
β) Ποιοι αριθμοί λέγονται ετερόσημοι. Δώστε ένα παράδειγμα.

B. Να μεταφέρετε στην κόλλα σας τις προτάσεις με συμπληρωμένα τα κενά.

α) Αντίθετοι ονομάζονται δύο αριθμοί που είναι και έχουν την ίδια Ο αντίθετος του a είναι ο Το άθροισμα δύο αντίθετων αριθμών είναι.....

β) Το γινόμενο δύο θετικών ή δύο αρνητικών αριθμών είναι αριθμός. Αν $a, \beta \neq 0$ και $a \cdot \beta = 1$, οι ρητοί αριθμοί a και β λέγονται

2. Να μεταφέρετε στην κόλλα σας τις προτάσεις με συμπληρωμένα τα κενά.

α) Ορθή γωνία λέγεται η γωνία της οποίας το μέτρο είναι Οι πλευρές της ορθής γωνίας είναι ημιευθείες.

β) Οξεία γωνία λέγεται κάθε γωνία με μέτρο

γ) Ευθεία γωνία λέγεται η γωνία της οποίας το μέτρο είναι

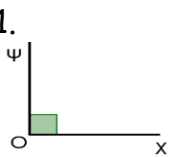
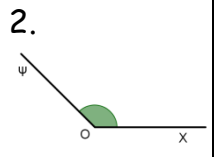
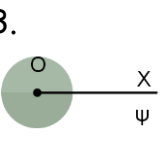
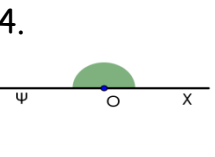
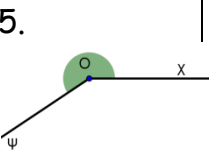
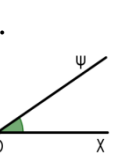
Οι πλευρές της ευθείας γωνίας είναι ημιευθείες.

B. Να μεταφέρετε τον Πίνακα 1 στην κόλλα σας, αντιστοιχίζοντας κάθε γράμμα με ένα μόνο αριθμό, όπως προκύπτει από τον Πίνακα 2.

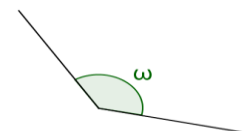
Πίνακας 1.

Α	Β	Γ	Δ	Ε	Ζ

Πίνακας 2.

Α. Αμβλεία	Β. Πλήρης	Γ. Μη κυρτή	Δ. Ορθή	Ε. Οξεία	Ζ. Ευθεία
1. 	2. 	3. 	4. 	5. 	6. 

3.A. Πότε δυο γωνίες ονομάζονται παραπληρωματικές; Να κατασκευάσετε τη γωνία που είναι εφεξής και παραπληρωματική της γωνίας ω του διπλανού σχήματος.

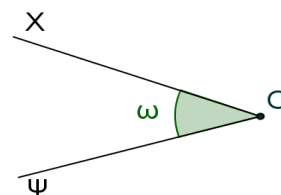


B. Πότε δυο γωνίες ονομάζονται συμπληρωματικές;

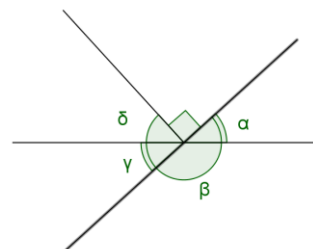
Γ. Να γράψετε στην κόλλα σας ολοκληρωμένη την πρόταση:

Κατακορυφήν γωνίες ονομάζονται δυο γωνίες που έχουν
κορυφή και οι πλευρές τους είναι

Να κατασκευάσετε την κατακορυφήν γωνία της γωνίας ω του παρακάτω σχήματος.



Δ. Στο διπλανό σχήμα ποιες γωνίες είναι παραπληρωματικές, ποιες κατακορυφήν και ποιες συμπληρωματικές;



4. Α. Να αναφέρετε τα είδη των τριγώνων με κριτήριο:

α) τις γωνίες τους (να τα σχεδιάσετε)

β) τις πλευρές τους

Β. Να γράψετε τα δευτερεύοντα στοιχεία ενός τριγώνου.

Γ. Αντιγράψτε την πρόταση στην κόλλα σας και συμπληρώστε τα κενά:

Η διάμεσος, που αντιστοιχεί στη βάση ισοσκελούς τριγώνου είναι.....

και.....

5. Α. Αντιγράψτε την παρακάτω πρόταση στην κόλλα σας και συμπληρώστε τα κενά δίνοντας τον τύπο της Ευκλείδειας Διάρθρωσης:

Όταν δοθούν δυο φυσικοί αριθμοί Δ (.....) και δ (.....) τότε υπάρχουν δυο άλλοι φυσικοί αριθμοί π (.....) και υ (.....) έτσι ώστε $\Delta = \dots\dots\dots$ με $\upsilon \dots\dots \delta$.

Β. 1) Ο δ μπορεί να είναι οποιοσδήποτε αριθμός; Τι περιορισμός υπάρχει;

2) Πότε η διαίρεση είναι τέλεια;

Γ. 1) Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 2;

2) Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 3 ή το 9;

6. Να συμπληρώσετε τις παρακάτω προτάσεις:

α. Ομώνυμα λέγονται τα κλάσματα που έχουν τον ίδιο

β. Όταν δύο κλάσματα είναι ομώνυμα μεγαλύτερο είναι αυτό που έχει

γ. Αντίστροφοι λέγονται δύο αριθμοί που έχουν

δ. Ισοδύναμα λέγονται τα κλάσματα που εκφράζουν.....

7. α) Τι ονομάζεται κύκλος με κέντρο O και ακτίνα r ;

β) Αν A, B δύο σημεία ενός κύκλου τότε τι λέμε χορδή AB , διάμετρο, τόξο AB ;

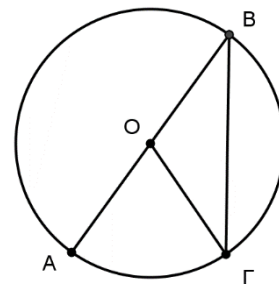
8. Παρατηρώντας το παρακάτω σχήμα, να αντιστοιχίσετε στην κόλλα σας τα σημεία και τα ευθύγραμμα τμήματα του πίνακα A με τα στοιχεία του κύκλου, του πίνακα B.

πίνακας A

BΓ
B
ΟΓ
O
AB
OA

πίνακας B

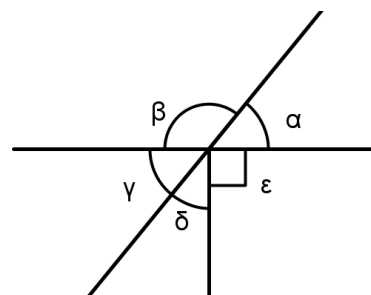
κέντρο του κύκλου
διάμετρος
χορδή
ακτίνα
σημείο του κύκλου



9. Να αντιστοιχίσεις κάθε αριθμό της στήλης A, με το γράμμα που αντιστοιχεί στο σωστό σχήμα από τη στήλη B.

Στήλη A	Στήλη B
1. Ισοσκελές και ορθογώνιο.	A.
2. Σκαληνό και οξυγώνιο.	B.
3. Ισόπλευρο και οξυγώνιο.	Γ.
4. Ισοσκελές και αμβλυγώνιο.	Δ.
5. Σκαληνό και αμβλυγώνιο.	Ε.

10. Με βάση το διπλανό σχήμα να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία της A' στήλης με τα αντίστοιχα σωστά της B' στήλης.



ΣΤΗΛΗ A'	ΣΤΗΛΗ B'
1. Γωνίες α-γ	A. συμπληρωματικές
2. Γωνίες α-β	B. κατακορυφήν
3. Γωνίες γ-δ	Γ. παραπληρωματικές

11. Α) Πότε δύο κλάσματα λέγονται ισοδύναμα; Να γράψετε δύο ισοδύναμα κλάσματα.

Β) Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά ώστε να προκύψουν σωστές προτάσεις:

α)λέγονται τα κλάσματα που δεν απλοποιούνται.

β) Τα κλάσματα που έχουν διαφορετικό παρονομαστή λέγονται

Γ) Να χαρακτηρίσετε ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ) τις παρακάτω προτάσεις:

α) Αν πολλαπλασιάσουμε και τους δύο όρους ενός κλάσματος με το 3, τότε το αρχικό κλάσμα γίνεται 3 φορές μεγαλύτερο. Σ Λ

β) Τα κλάσματα $\frac{9}{5}$ και $\frac{3}{4}$ είναι αντίστροφα. Σ Λ

12. Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά χρησιμοποιώντας μία από τις λέξεις που δίνονται.

Λέξεις: αμβλεία, ορθή, διχοτόμος, οξεία, τεμνόμενες, ευθεία, πλήρης, συμπληρωματικές, παραπληρωματικές, κατακορυφήν, παράλληλες.

α) Κάθε γωνία με μέτρο μικρότερο των 90° λέγεται γωνία.

β) Δυο γωνίες που έχουν άθροισμα 90° , ονομάζονται γωνίες.

γ) Δυο ευθείες του ίδιου επιπέδου, που δεν έχουν κοινό σημείο όσο κι αν προεκταθούν, λέγονται ευθείες.

δ) Δυο γωνίες που έχουν την κορυφή τους κοινή και τις πλευρές τους αντικείμενες ημιευθείες, ονομάζονται γωνίες.

ε) Η ημιευθεία που έχει αρχή την κορυφή της γωνίας και τη χωρίζει σε δύο ίσες γωνίες, ονομάζεται γωνίας.

στ) Η γωνία της οποίας το μέτρο είναι ίσο με 180° , λέγεται γωνία.

ζ) Δυο γωνίες που έχουν άθροισμα 180° , ονομάζονταιγωνίες.

13. Α) Τι ονομάζουμε απόλυτη τιμή ενός ρητού αριθμού ;

Β) Ποιοι αριθμοί ονομάζονται αντίθετοι;

Γ) Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με Σ αν είναι σωστές ή Λ αν είναι λανθασμένες:

1) Η απόλυτη τιμή ενός θετικού είναι ο αντίθετός του. Σ Λ

2) Η απόλυτη τιμή του μηδενός είναι το μηδέν. Σ Λ

3) Δύο αντίθετοι αριθμοί είναι ετερόσημοι Σ Λ

4) Ο αντίθετος του αριθμού x είναι αρνητικός αριθμός. Σ Λ

14. Α) Τι ονομάζουμε ύψος ενός τριγώνου;

Β) Να συμπληρωθεί η παρακάτω πρόταση:

Το ευθύγραμμο (1)..... που ενώνει την κορυφή ενός τριγώνου με το (2) της απέναντι (3)....., λέγεται διάμεσος.

Γ) Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με Σ αν είναι σωστές ή Λ αν είναι λανθασμένες:

1. Ένα τρίγωνο που έχει δύο αμβλείες γωνίες είναι αμβλυγώνιο. Σ Λ

2. Ένα τρίγωνο που έχει τις δύο πλευρές του ίσες είναι ισοσκελές Σ Λ

3. Όλες οι γωνίες ενός ισοσκελούς τριγώνου είναι ίσες. Σ Λ
4. Στο ισοσκελές τρίγωνο η ευθεία μιας διαμέσου είναι άξονας συμμετρίας Σ Λ

15.α) Αν ισχύει $\frac{a}{\beta} = \frac{\gamma}{\delta}$ τότε οι όροι α, β, γ, δ συνδέονται με τη σχέση=..... Γράψτε

ένα παράδειγμα.

β) Όταν οι όροι ενός κλάσματος διαιρεθούν με τον ίδιο φυσικό αριθμό ($\neq 0$) προκύπτει κλάσμα Η διαδικασία αυτή λέγεταιτου κλάσματος. Γράψτε ένα παράδειγμα.

γ) Για τη σύγκριση των κλασμάτων ισχύει: Από δυο κλάσματα με τον ίδιο αριθμητή μεγαλύτερο είναι εκείνο με τον Γράψτε ένα παράδειγμα.