



**ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ
ΣΤΗΝ ΥΛΗ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ
ΤΗΣ Α' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ**

Οι ασκήσεις του φυλλαδίου δεν είναι ανά κεφάλαιο, αλλά τυχαία με σκοπό την τελική επανάληψη, και είναι θέματα εξετάσεων από διάφορα σχολεία του νομού Σερρών.

Άλγεβρα

1) Δίνονται οι παραστάσεις $A = 4 + 3 \cdot \frac{1}{3} - \left(\frac{3}{2} - \frac{1}{4}\right) : \frac{5}{2}$ και

$$B = 2^5 - 29 \cdot 1^{29} + (6^2 - 4 \cdot 9) \cdot 29 + 5^2 \div (2^2 + 1^{20})$$

(α) Να δείξετε ότι $A = \frac{9}{2}$ και $B = 8$

(β) Να υπολογίσετε την παράσταση $\Gamma = 4 \cdot A - 2 \cdot B$

2) Αν $A = 3 \cdot 2 - 2 \cdot (4^2 - 2 \cdot 5) + 1^{10}$ και $B = 2^2 + 18 : (-2) - (-4) \cdot (-5)$

(α) Να υπολογίσετε τα A , B

(β) Να υπολογιστεί η τιμή της παράστασης: $\Gamma = 2A - \frac{1}{5}B$

3) Τρεις φίλοι μοιράστηκαν 600€. Ο πρώτος πήρε τα $\frac{2}{5}$ του ποσού, ο δεύτερος το $\frac{1}{4}$ του ποσού και ο τρίτος τα υπόλοιπα

(α) Πόσα € πήρε ο καθένας;

(β) Ποιο μέρος του ποσού (κλάσμα) πήρε ο τρίτος;

4) Να βρεθεί η τιμή της παράστασης: $A = 2^3 \cdot 7 - (-9 - 6) : (-8 + 3) - \frac{10^2}{5^2} + 1^{10}$

5) Ένας αγρότης πούλησε σε τρεις εμπόρους τα $\frac{2}{5}$, το $\frac{1}{3}$ και το $\frac{1}{10}$ της παραγωγής του σε σιτάρι. Να υπολογίσετε:

α) Ποιο μέρος της παραγωγής του έμεινε απούλητο.

β) Αν του έμειναν 2000 κιλά σιτάρι, πόσα κιλά ήταν όλη η παραγωγή του;

γ) Πόσα κιλά σιτάρι ήταν τα $\frac{2}{5}$ της παραγωγής του;

6) Αν $A = 2(4 + 1)^2 - (8 - 6)^3 : 2$ και $B = \frac{5}{2} \cdot \frac{6}{5} - \left(\frac{3}{5} - \frac{1}{2}\right) - \frac{8}{5} : \frac{2}{3}$, να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης $K = A - 2B$

7) Μία αυλή, σχήματος ορθογωνίου παραλληλογράμμου έχει διαστάσεις 14,4 m και 10 m. Θέλουμε να τη στρώσουμε με τετράγωνα πλάκες πλευράς 40cm. Πόσες πλάκες θα χρειαστούμε;

8) 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 γίνουν οι πράξεις $\frac{1}{2} + \frac{5}{6} - \frac{3}{4}$

9) Αν $A = 4 \cdot 2^3 - 2 \cdot (3^2 - 7) - 3 \cdot \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{2}\right) + 1^7$ και

$$B = -42 : (-7) - 4 \cdot (+2) - (-3) \cdot (-5) - (-10)$$

(α) Να υπολογίσετε τα A και B

(β) Να υπολογιστεί η τιμή της παράστασης $\Gamma = 2A - 3B$

10) Να υπολογίσετε το άθροισμα των γραμμάτων της λέξης ΑΛΓΕΒΡΑ, αν είναι:
 $A = (-3)(+8), \quad \Lambda = -15,8 - (3,5 - 12,3), \quad \Gamma = +20 : (-5),$

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

11) Να επιλυθεί η εξίσωση $-\frac{3}{5} + \frac{2-3x}{10} = -1$

12) Α. Να γίνουν οι παρακάτω πράξεις και να απλοποιήσετε τα κλάσματα:

$$(α) \frac{7}{3} : \frac{21}{27} \quad (β) 4\frac{1}{10} : 3\frac{1}{3} \quad (γ) 4\frac{1}{3} - 2\frac{1}{2} \quad (δ) \frac{\frac{3}{5} + \frac{1}{5}}{\frac{2}{3} + \frac{4}{6}}$$

Β. Σε μια τάξη τα $\frac{3}{8}$ των μαθητών μαθαίνουν γαλλικά. Να βρείτε πόσους μαθητές έχει η τάξη, αν γνωρίζετε ότι αυτοί που μαθαίνουν γαλλικά είναι 12 μαθητές.

13) Ένας υπάλληλος ξοδεύει το μήνα από το μισθό του τα $\frac{3}{8}$ για φαγητό, το $\frac{1}{5}$ για ενοίκιο και το $\frac{1}{10}$ για ατομικά του έξοδα. Να βρείτε :

(α) ποιο μέρος του μισθού του περισσεύει.

(β) αν του περισσεύουν 390 €, ποιος είναι ο μισθός του.;

(γ) πόσα χρήματα ξοδεύει για φαγητό

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

(α) Να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων A και B.

(β) 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.

15) Δίνονται οι παραστάσεις:

$$A = 5 \cdot 0,75 - 3 \cdot 0,25$$

$$B = 2 \cdot 3^2 - 48 : 3$$

$$\Gamma = \left(\frac{A}{B} + \frac{B}{A} \right) : \left(\frac{1}{A} + \frac{1}{B} \right)$$

(α) Να διαπιστώσετε ότι $A = 3$ και $B = 2$.

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

16) 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 €.

(α) Ποιο είναι το ποσό και ποιο το ποσοστό της έκπτωσης;

(β) Πόσο θα πληρώσει τελικά ο ιδιοκτήτης αν επιβαρυνθεί και με ΦΠΑ (φόρο προστιθέμενης αξίας) ποσοστού 23 %;

17) Να υπολογιστεί η τιμή της παράστασης: $A = 3 \cdot 5^2 - 5 \cdot 3^2 + 2 \cdot (2^3 - 8) + 1^2$

18) Ένας υπάλληλος ξοδεύει το μήνα από το μισθό του τα $\frac{2}{5}$ για φαγητό, το $\frac{1}{4}$ για

ενοίκιο και το $\frac{1}{10}$ για ατομικά του έξοδα. Να βρείτε:

(α) ποιο μέρος του μισθού του περισσεύει. (κλάσμα)

(β) αν του περισσεύουν 300 €, ποιος είναι ο μισθός του.

(γ) πόσα χρήματα ξοδεύει για φαγητό.

19) (Α) Να βρεθούν οι τιμές των παραστάσεων:

$$A = -3 \cdot (7^0 - 2^1) - (-78) \quad \text{και} \quad B = (4 - 2)^2 + 2^3$$

(Β) Αν $A = 81$ και $B = 12$

(α) να βρεθεί η τιμή της παράστασης $\Gamma = 10 \cdot A + 100 \cdot B$

(β) να γραφεί ο αντίστροφος του Α και ο αντίθετος του Β.

20) Μετά από έρευνα που έγινε στα Γυμνάσια του νομού Σερρών διαπιστώθηκε ότι ένας μαθητής αφιερώνει για τον ύπνο του κατά μέσο όρο το $\frac{1}{3}$ από τις 24 ώρες που

έχει μία μέρα, δηλαδή 8 ώρες και για την παραμονή του στο σχολείο το $\frac{1}{4}$ της η-

μέρας, δηλαδή 6 ώρες. Επίσης αφιερώνει το $\frac{1}{8}$ για φαγητό και άλλες βασικές ανά-

γκες του, το $\frac{1}{6}$ ασχολείται με τον υπολογιστή, το κινητό και την τηλεόραση και τις

υπόλοιπες ώρες με το διάβασμα, τα φροντιστήρια και το παιχνίδι.

Να βρείτε πόσες ώρες αφιερώνει:

(α) για φαγητό και άλλες βασικές ανάγκες,

(β) για τον υπολογιστή, το κινητό και την τηλεόραση,

(γ) για το διάβασμα, τα φροντιστήρια και το παιχνίδι.

21) 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 $4\alpha + 5\beta$ διαιρείται με το 3.

22) Αν $A = (-1) \cdot (+2) \cdot (-3) - (-1) \cdot [-10 + (-6) : (-2)]$ και

$$B = -2 - \frac{8}{5} \cdot \left(\frac{4}{3} - 1\right) - 4 : \left(-\frac{5}{4}\right), \text{ να αποδειχτεί ότι: } 2 \cdot A + 3 \cdot B = 0.$$

23) Σε μια επιχείρηση συμμετέχουν τέσσερις μέτοχοι, οι οποίοι μοιράστηκαν τα κέρδη μιας χρονιάς ως εξής: Ο πρώτος πήρε τα έξι εικοστά πέμπτα των κερδών, ο δεύτερος τα τρία δέκατα, ο τρίτος το ένα πέμπτο και ο τέταρτος το υπόλοιπο των κερδών. Για τον τέταρτο αυτό μέτοχο, να βρείτε:

- (α) Τι μέρος των κερδών πήρε; (κλάσμα)
 (β) Ποιο ήταν το ποσοστό του κέρδους του;
 (γ) Αν το μερίδιό του ήταν 5.200 €, ποιο ήταν το συνολικό ποσό των κερδών της επιχείρησης;

24) Α) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$(-3 + 4 - 7) : (-3) - (8 - 7 + 3) \cdot (-4)$$

Β) Να αναλύσετε την παραπάνω τιμή σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.

25) Σ' έναν έρανο για φτωχούς μαζεύτηκαν 15 χαρτονομίσματα των 50 €, 36 χαρτονομίσματα των 20 €, 45 χαρτονομίσματα των 10 € και 60 χαρτονομίσματα των 5 €. Η οργανωτική επιτροπή του εράνου θέλει να τα μοιράσει ομοιόμορφα σε οικογένειες χωρίς να χρησιμοποιήσει κέρματα. Πόσες οικογένειες μπορεί να βοηθήσει και από πόσα ευρώ θα πάρει καθεμιά;

26) Να υπολογίσετε τις παραστάσεις:

$$A = (15 : 3 - 1^2) : 2 + 7 \cdot (4^2 - 3^2) \text{ και } B = 2^2 \cdot (2^2 + 3 \cdot 1) + 4^2 - 2 \cdot 5.$$

Να υπολογίσετε την παράσταση $\Gamma = (A - B)^2 - 1^{2010}$.

27) Να υπολογίσετε τις παραστάσεις:

$$A = \frac{5}{4} \cdot \frac{2}{3} \quad B = 6 \frac{2}{3} + \frac{5}{6} \quad \Gamma = \frac{5}{2} : \frac{3}{5}$$

και κατόπιν να υπολογίσετε την παράσταση $\frac{A+B-\Gamma}{B}$ και να απλοποιήσετε το τελικό αποτέλεσμα αν δεν είναι ανάγωγο κλάσμα.

28) Ένα ρούχο πριν τις εκπτώσεις κόστιζε 80 ευρώ. Κατά την διάρκεια των εκπτώσεων η τιμή του έπεσε στα 60 ευρώ. Πόσο είναι το ποσοστό της έκπτωσης; Αν ένα άλλο ρούχο έκανε πριν 100 ευρώ και μας έκαναν την ίδια έκπτωση πόσο θα ήταν η τιμή του τώρα;

29) (α) Να κάνετε τις πράξεις: $1 \frac{2}{3} + \frac{3}{4}$

(β) Τρία αδέρφια μοίρασαν 120 ευρώ. Ο πρώτος πήρε τα $\frac{2}{5}$ του ποσού, ο δεύτερος $\frac{1}{8}$ λιγότερα από τον πρώτο και ο τρίτος τα υπόλοιπα. Πόσα χρήματα πήρε ο κάθε αδερφός;

- 30)** 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;

31) Ένα κατάστημα αύξησε την τιμή ενός προϊόντος αξίας 50 € κατά 8 % και μετά από 3 μήνες την μείωσε κατά 5 %. Ποια είναι η τιμή του προϊόντος σήμερα και ποιο το ποσοστό αύξησης;

32) Αν $A = \frac{3}{5} + \frac{6}{10} - \frac{9}{20}$ και $B = \frac{5}{6} - \frac{2}{3} + \frac{1}{4}$ να βρεθεί η τιμή της παράστασης: $\frac{A}{B} - AB$

33) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$2 + 3(4 - 2 \cdot 3) - (-2) \cdot (-3) - 4 \cdot 1^7 + 2^3 : 4$$

34) (α) Να υπολογιστούν οι τιμές των παρακάτω παραστάσεων:

$$A = 2 \cdot 5^2 - 3(2 \cdot 3 - 2) - 2 \cdot (4^2 + 1)$$

$$B = 2 - (3 - 1 + 4) + (4 - 5 + 7) - 7$$

(β) Να υπολογιστεί η τιμή της παράστασης $A \cdot B + 20$.

35) (α) Να βρείτε το ΕΚΠ(3,4,6) (ελάχιστο κοινό πολλαπλάσιο των αριθμών 3, 4 και 6).

(β) Να κάνετε τις πράξεις $\frac{1}{6} + \frac{5}{3} - \frac{7}{4} + 2$

(γ) Να υπολογίσετε την παράσταση $\left(\frac{1}{6} + \frac{5}{3} - \frac{7}{4} + 2\right) : \left(\frac{5}{8} \cdot 2\right)$ και να απλοποιήσετε το αποτέλεσμα.

36) Δίνονται δύο παραστάσεις A και B

$$A = 5 + 8 - 3 - 7 + 2 - 19 + 7$$

$$B = [6 \cdot (-4) - (-8) \cdot (-2)] : [0,5 \cdot (-6) - 2,5 \cdot (-2)] + 5$$

(α) Να υπολογίσετε την A

(β) Να υπολογίσετε την B

(γ) Να υπολογίσετε την $A - 2B$

37) Να υπολογιστούν οι τιμές των παραστάσεων:

(α) $A = 3^2 - 2 \cdot (2^3 - 7) - 3 \cdot \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{2}\right)$

$$(\beta) B = \frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{3}}{\frac{3}{4} - \frac{2}{3}}$$

$$(\gamma) \Gamma = A \cdot B$$

38) Το ζυμάρι όταν ψηθεί και γίνει ψωμί χάνει το 15% του βάρους του. Να βρεθεί:

(α) Πόσα κιλά ψωμί θα πάρουμε από 400 κιλά ζυμάρι;

(β) Για να πάρουμε 170 κιλά ψωμί πόσο ζυμάρι χρειαζόμαστε;

39) Αν $A = (2^3 \cdot 4 - 2 \cdot 3^2) : 7 + (3^3 + 16 : 2^4 - 5^2)$ και

$B = 3 \cdot (-2 - 8) - 12 : [-18 - 2 \cdot (-8)]$, να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων A και B και να δείξετε ότι $2A + B + 14 = 0$.

40) Να υπολογίσετε την τιμή των παραστάσεων $A = \frac{1}{3} + \frac{2}{3} \cdot 4 - \frac{5}{2} : \frac{5}{3}$ και

$$B = 2 + 3 \left(\frac{3}{4} - \frac{2}{3} \right).$$

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

41) (α) Να βρεθεί το ΕΚΠ(6, 14, 21)

(β) Να βρεθεί η τιμή της παράστασης $\frac{5}{6} + \frac{2}{3} \cdot \frac{4}{7} - \frac{9}{14}$

42) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$A = 3 + 2(5 - 2 \cdot 3) - (-3) \cdot (-2) - 3 \cdot 1^5 + 2^4 : 4$$

43) Αν $A = \frac{3}{5} \cdot \frac{4}{3} + \frac{6}{10}$ και $B = \frac{5}{6} : \frac{2}{3} + \frac{1}{4}$ να βρεθεί η τιμή της παράστασης $A + 2B$.

44) Να υπολογίσετε την τιμή των παραστάσεων:

(α) $A = 3^2 + 3 \cdot 4^2 + 5 \cdot 6 - 3$

(β) $B = (3 \cdot 4)^2 + (5 - 1)^2 + 2^3$

(γ) $\frac{A}{B}$

45) Τρία αδέρφια μοιράστηκαν 240€. Ο Α πήρε το $\frac{1}{3}$ και ο Β τα $\frac{5}{12}$ του ποσού.

Πόσα ευρώ πήρε ο Α, πόσα ο Β και ποιο ποσοστό επί τοις εκατό πήρε ο Γ;

46) Να υπολογιστεί η τιμή της παράστασης:

$$K = [-7 \cdot (-2) + 35 : (-7)] - (-8 + 2) + [-10 - (-2) \cdot (-3)] : (-2)$$

47) Να υπολογιστούν οι πράξεις: $\frac{(-32) \cdot (-25) \cdot 34 \cdot 22 \cdot (-14)}{35 \cdot (-28) \cdot 16 \cdot (-17) \cdot (-33)}$

48) (α) Να γίνουν οι πράξεις: $\frac{3}{5} + \frac{1}{5}$ και $\frac{2}{3} + \frac{4}{6}$

(β) Απλοποιήστε το κλάσμα: $\frac{\frac{3}{5} + \frac{1}{5}}{\frac{2}{3} + \frac{4}{6}}$

49) Η εταιρεία Α βγάζει νέο μοντέλο αυτοκινήτου κάθε 2 χρόνια ενώ η Β κάθε 3 χρόνια και η Γ κάθε 5 χρόνια. Αν το 2001 έβγαλαν και οι τρεις εταιρείες νέο μοντέλο, τότε θα ξαναβγάλουν και οι τρεις εταιρείες μαζί νέο μοντέλο;

50) Δίνονται οι παραστάσεις

$$A = 2^3 - 5 \cdot (3 \cdot 2 - 10 : 2)^{2010} + (5^2 - 3 \cdot 7 - 2^2) : 2011 \text{ και}$$

$$B = \frac{5}{3} : \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{3} \right)$$

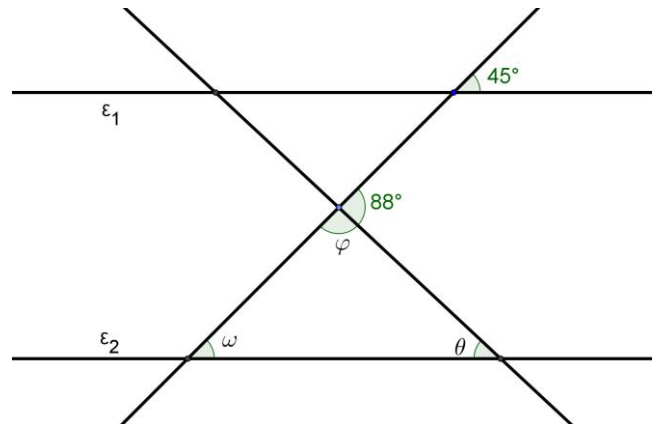
(α) Να υπολογιστούν οι τιμές των Α, Β.

(β) Αν Α=3 και Β=4 να λυθεί η εξίσωση $A : x = 1/B$

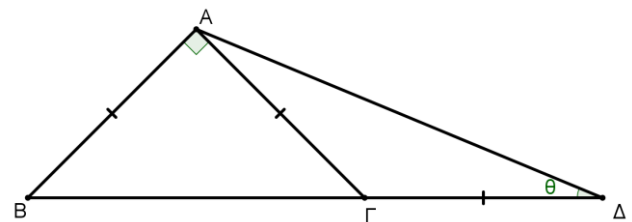
(γ) Να βρεθεί το ΕΚΠ των αριθμών 8, Β, x όπου x η λύση της παραπάνω εξίσωσης.

Γεωμετρία

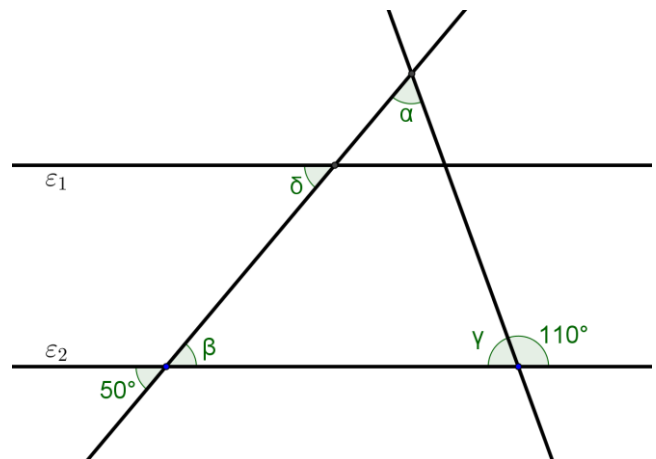
1) Να υπολογιστούν οι γωνίες ω , φ και θ του διπλανού σχήματος αν οι ευθείες ε_1 και ε_2 είναι παράλληλες.



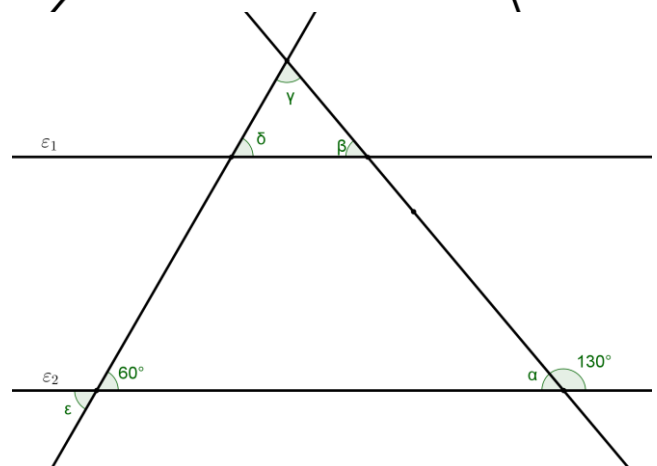
2) Στο σχήμα δίνεται ότι η γωνία $\widehat{B\hat{A}\Gamma} = 90^\circ$ και $AB = AG = \Gamma\Delta$.
 (α) Να υπολογισθεί η γωνία θ
 (β) Να χαρακτηρισθούν τα τρίγωνα $AB\Gamma$ και $A\Gamma\Delta$ ως προς τις πλευρές και τις γωνίες τους.



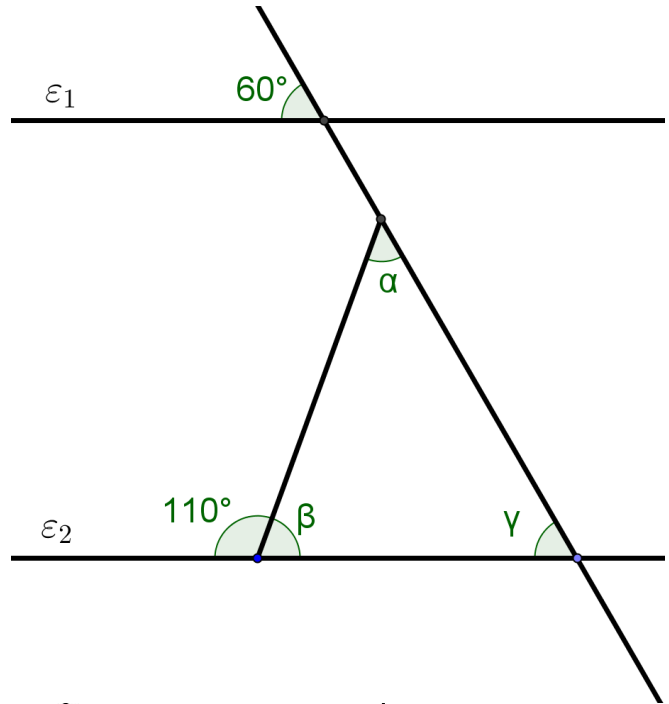
3) Στο σχήμα οι ευθείες ε_1 και ε_2 είναι παράλληλες. Να υπολογίσετε τις γωνίες α , β , γ , δ . Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας



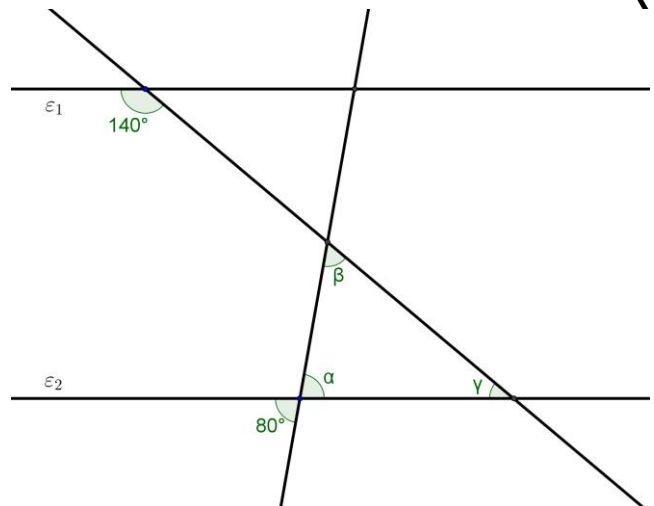
4) Στο διπλανό σχήμα είναι $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$.
 Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{\alpha}$, $\hat{\beta}$, $\hat{\gamma}$, $\hat{\delta}$ και $\hat{\varepsilon}$. Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



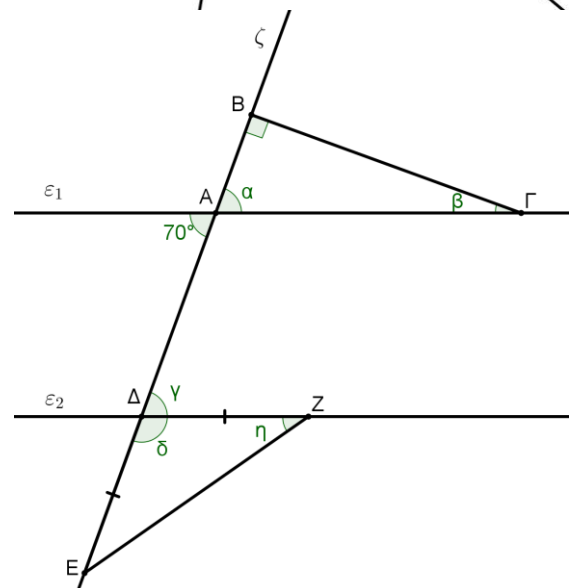
5) Στο διπλανό σχήμα είναι $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$.
 Να υπολογίσετε τις γωνίες α , β και γ .
 Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



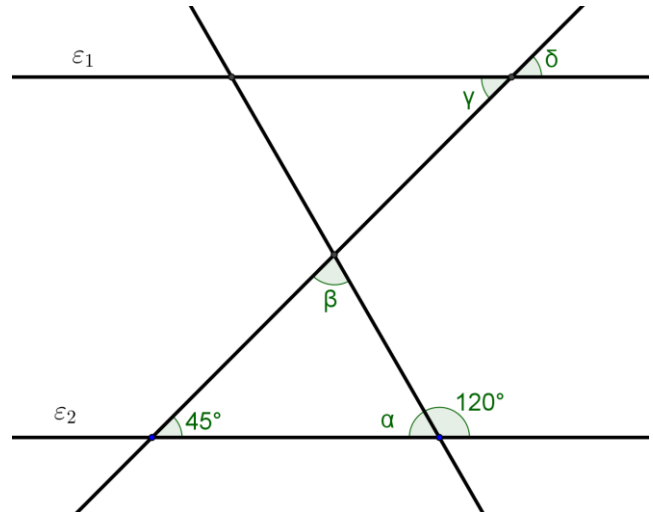
6) Στο διπλανό σχήμα είναι $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$.
 Να υπολογίσετε τις γωνίες α , β και γ .
 Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



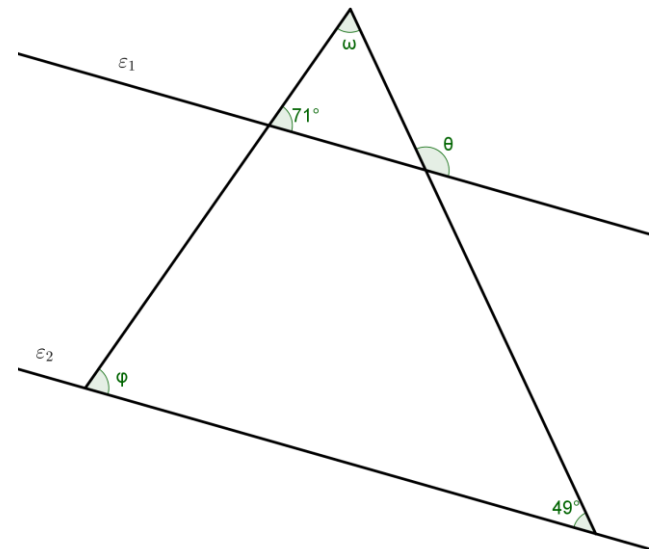
7) Στο διπλανό σχήμα είναι $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$,
 $\Gamma B \perp \zeta$, το τρίγωνο $\Delta E Z$ ισοσκελές με
 $\Delta E = \Delta Z$. Να υπολογίσετε τις γωνίες
 α , β , γ , δ και η . Να δικαιολογήσε-
 τε τις απαντήσεις σας.



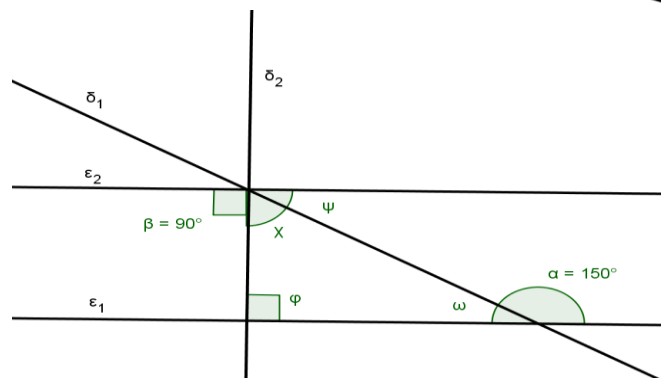
8) Στο διπλανό σχήμα είναι $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$.
 Να υπολογίσετε τα μέτρα των γωνιών $\hat{\alpha}$, $\hat{\beta}$, $\hat{\gamma}$ και $\hat{\delta}$ αιτιολογώντας τις απαντήσεις σας.



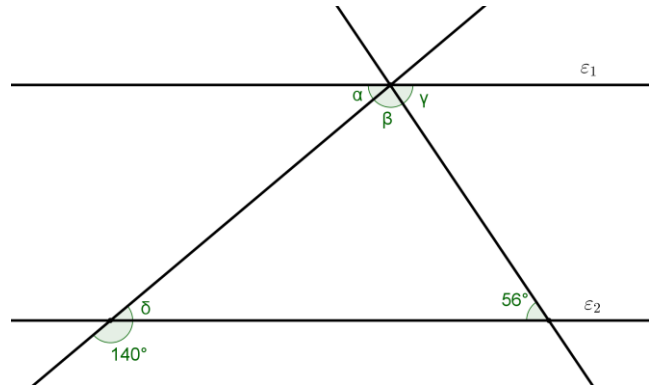
9) Να υπολογιστούν οι γωνίες ω , φ και θ του διπλανού σχήματος (ε_1 και ε_2 παράλληλες). Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



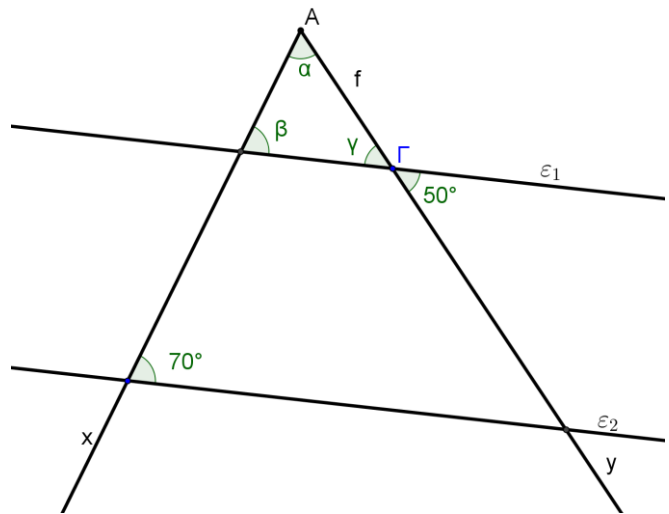
10) Στο σχήμα οι ευθείες ε_1 και ε_2 είναι παράλληλες που τέμνονται από τις ευθείες δ_1 και δ_2 και δίνονται οι γωνίες $\hat{\alpha} = 150^\circ$ και $\hat{\beta} = 90^\circ$.
 Να υπολογιστούν οι γωνίες ω , φ , χ , ψ . Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



11) Στο διπλανό σχήμα οι ευθείες ϵ_1 και ϵ_2 είναι παράλληλες. Να υπολογιστούν οι γωνίες α , β , γ και δ . Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

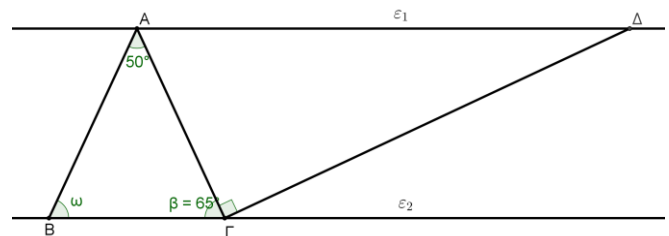


12) Στο διπλανό σχήμα οι παράλληλες ϵ_1 και ϵ_2 ($\epsilon_1 // \epsilon_2$) τέμνονται από τις Ax και Ay . Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{\alpha}$, $\hat{\beta}$ και $\hat{\gamma}$. Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



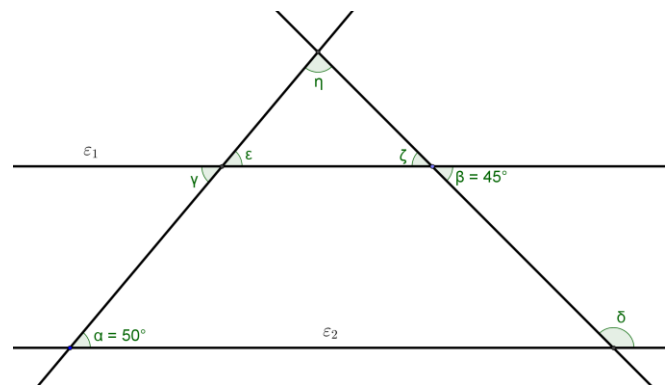
13) Στο σχήμα είναι $\epsilon_1 // \epsilon_2$ και το τρίγωνο $AB\Gamma$ ($AB=AG$) είναι ισοσκελές.

Αν είναι $\hat{A} = 50^\circ$ και η $A\Gamma\Delta$ είναι ορθή, να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{\omega}$ και $\hat{\phi}$. Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



14) Στο διπλανό σχήμα οι ευθείες ϵ_1 και ϵ_2 είναι παράλληλες.

Αν $\hat{\alpha} = 50^\circ$ και $\hat{\beta} = 45^\circ$ να υπολογισθούν οι γωνίες γ , δ , ϵ , ζ , η και θ . Δικαιολογήστε την απάντησή σας.



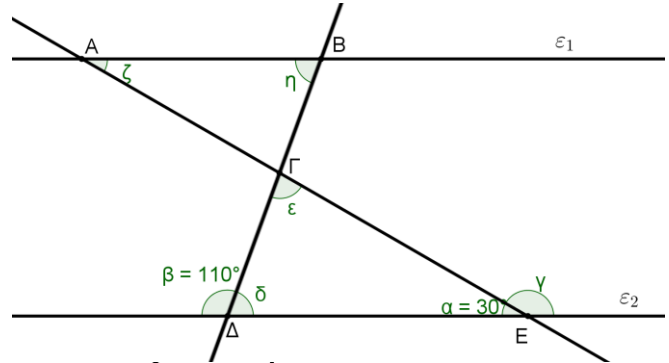
15) (α) Σε ένα ισοσκελές τρίγωνο η γωνία απέναντι από τη βάση είναι 40° . Να βρεθούν οι άλλες 2 γωνίες.

(β) Αν 40° ήταν η μία γωνία της βάσης τότε πόσο θα ήταν οι δύο άλλες γωνίες του τριγώνου;

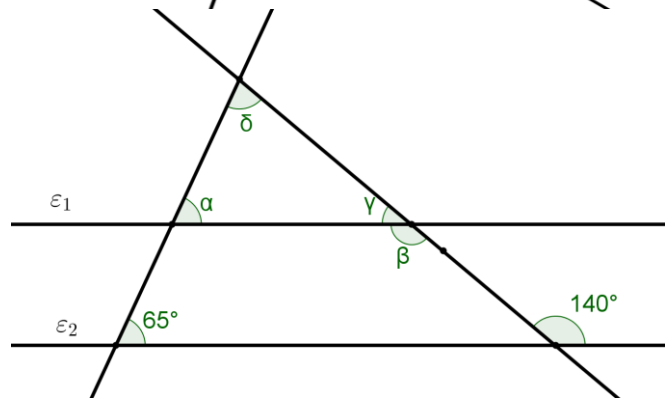
Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

16) Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο $\hat{A}\hat{B}\hat{\Gamma}$ ($AB = A\hat{\Gamma}$ και $\hat{\Gamma} = 70^\circ$). Να σχεδιάσετε την διχοτόμο του $B\hat{\Delta}$, τη μεσοκάθετο ϵ της βάσης του και να ονομάσετε K το σημείο που αυτές τέμνονται. Να υπολογίσετε τη γωνία BKA .

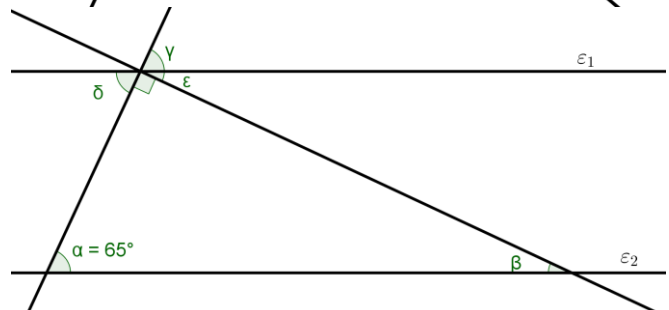
17) Στο σχήμα είναι $\epsilon_1 // \epsilon_2$. Δίνεται ότι $\hat{\alpha} = 30^\circ$ και $\hat{\beta} = 110^\circ$. Να υπολογιστούν οι γωνίες $\hat{\gamma}$, $\hat{\delta}$, $\hat{\epsilon}$, $\hat{\zeta}$, $\hat{\eta}$. Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



18) Στο διπλανό σχήμα οι ευθείες ϵ_1 και ϵ_2 είναι παράλληλες. Να υπολογίσετε τις γωνίες α , β , γ και δ . (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.)



19) Στο διπλανό σχήμα είναι $\epsilon_1 // \epsilon_2$, να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{\beta}$, $\hat{\gamma}$, $\hat{\delta}$ και $\hat{\epsilon}$. Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



20) Στο διπλανό σχήμα είναι $\epsilon_1 // \epsilon_2$. Να υπολογίσετε τις γωνίες γ , δ , ϵ , ζ , η και θ . Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

