

ΤΑΞΗ Α΄

ΕΝΟΤΗΤΑ: ΑΡΙΘΜΟΙ-ΑΛΓΕΒΡΙΚΕΣ ΠΑΡΑΣΤΑΣΕΙΣ.

1. Συμπληρώστε τα κενά: (Β:1)

(α) ..... είναι μια ισότητα που περιέχει τουλάχιστον μια μεταβλητή.

(β) Η παράσταση που περιλαμβάνει πράξεις με αριθμούς και μεταβλητές ονομάζεται .....

2. Αν ο  $x$  είναι περιττός φυσικός αριθμός τότε: (Β:2)

(α) Ο επόμενος άρτιος φυσικός αριθμός είναι :

A:  $x - 1$       B:  $x + 1$       Γ:  $x - 2$       Δ:  $x + 2$

(β) Ο επόμενος περιττός φυσικός αριθμός είναι:

A:  $x + 2$       B:  $x - 2$       Γ:  $x + 1$       Δ:  $x - 1$

(γ) Ο προηγούμενος περιττός φυσικός αριθμός είναι:

A:  $x - 1$       B:  $x + 1$       Γ:  $x - 2$       Δ:  $x + 2$

(δ) Ο προηγούμενος άρτιος φυσικός αριθμός είναι :

A:  $x + 2$       B:  $x - 2$       Γ:  $x + 1$       Δ:  $x - 1$

3. Να χαρακτηρίσετε ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ τις πιο κάτω ενέργειες οι οποίες διατηρούν μια ισότητα: (Β:2)

(α) Προσθέτω 3 στο Α΄ μέλος και αφαιρώ 3 από το Β΄ μέλος της ισότητας.  
ΣΩΣΤΟ /ΛΑΘΟΣ

(β) Πολλαπλασιάζω με 2 το Α΄ μέλος και διαιρώ με 2 το Β΄ μέλος της ισότητας.  
ΣΩΣΤΟ /ΛΑΘΟΣ

(γ) Διαιρώ με 2 και τα δύο μέλη της ισότητας .  
ΣΩΣΤΟ /ΛΑΘΟΣ

(δ) Αφαιρώ 111 από το Α΄ μέλος και αφαιρώ 11 από το Β΄ μέλος της ισότητας.  
ΣΩΣΤΟ /ΛΑΘΟΣ

4. Να χρησιμοποιήσετε τις ιδιότητες των ισοτήτων για να συμπληρώσετε τα κενά τις πιο κάτω ισοδυναμίες όπου  $\alpha, \beta, \gamma, \chi, \psi, \omega \in \mathbb{N}$ : (Β:3)

(α)  $\beta - 5 = \alpha - 5 \Leftrightarrow \beta = \dots\dots\dots$

(β)  $\chi + 5 = \omega + 7 \Leftrightarrow \chi = \dots\dots\dots$

(γ)  $3\alpha = 12\beta \Leftrightarrow \alpha = \dots\dots\dots$

(δ)  $\psi \div 7 = \omega \div 7 \Leftrightarrow \omega = \dots\dots\dots$

(ε)  $2\chi \div 5 = 14 \div 5 \Leftrightarrow \chi = \dots\dots\dots$

(στ)  $2\omega + 3 = 6\psi + 3 \Leftrightarrow \omega = \dots\dots\dots$

5. Να γράψετε τις πιο κάτω αλγεβρικές παραστάσεις στην πιο απλή μορφή τους : (B:2)

(α)  $\psi + \psi + \psi + \psi =$

(β)  $5\beta + 2\beta - \beta =$

(γ)  $3\alpha + 7 + 4\alpha - 1 =$

(δ)  $5(\chi - 2) =$

6. Αν  $\alpha = 4$  και  $\beta = 2$  να υπολογίσετε την τιμή των παραστάσεων : (B:2)

(α)  $2\beta - \alpha =$

(β)  $\alpha\beta - 3\beta + \alpha =$

(γ)  $(\alpha + \beta) \div (\alpha - \beta) =$

7. Να λύσετε τις εξισώσεις : (B:4)

(α)  $17 + \chi = 32$

(β)  $39 - \alpha = 15$

(γ)  $3x = 27$

(δ)  $a \div 7 = 8$

(ε)  $3(\psi + 1) = 15$

(στ)

$33 \div (\chi - 1) = 3$

8. Να λύσετε τα πιο κάτω προβλήματα με τη χρήση ΕΞΙΣΩΣΗΣ : (B:4)

(α) Ο Σταύρος είναι κατά 6 χρόνια πιο μικρός από τον Κώστα. Αν το άθροισμα των ηλικιών τους είναι 40 χρόνια, να βρείτε ποια είναι η ηλικία του καθενός.

(β) Σε ένα γυμνάσιο έχει 430 μαθητές. Η Β' τάξη έχει διπλάσιους μαθητές από τη Γ' τάξη και η Α' τάξη 30 περισσότερους από τη Β' τάξη. Πόσους μαθητές έχει η κάθε τάξη;

BONUS: Αν  $\chi + \omega = 35$  και  $\psi + \omega = 15$ , να υπολογίσετε τη τιμή της παράστασης  $A = \chi + \psi + 2\omega$

## ΕΝΟΤΗΤΑ: ΔΥΔΑΜΕΙΣ

1. Να βάλετε  $\sqrt{\quad}$  στις ορθές και  $\chi$  στις λανθασμένες ισότητες : (B:10)

$$2^3 = 6 \dots\dots\dots 3^2 = 9 \dots\dots\dots 5^0 = 1 \dots\dots\dots 5^2 = 10 \dots\dots\dots 5^3 = 125 \dots\dots\dots 1^9 = 1 \dots\dots$$

$$3^3 = 27 \dots\dots\dots (2 + 1)^2 = 2^2 + 1^2 \dots\dots\dots (7 - 5)^4 = 8 \dots\dots\dots 4^2 + 3^2 = 5^2 \dots\dots\dots$$

2. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις : (B:12)

$$2^3 = \quad \quad 5^2 = \quad \quad 7^2 = \quad \quad 8^0 = \quad \quad 1^3 = \quad \quad 3^4 =$$

$$5^3 = \quad \quad 2^4 = \quad \quad 10^3 = \quad \quad 2^6 = \quad \quad 1^0 = \quad \quad 0^1 =$$

3. Να τοποθετήσετε τα κατάλληλα σύμβολα  $<, =, >$ , ώστε να προκύπτουν αληθείς σχέσεις : (B:8)

$$2^3 \dots\dots\dots 3^2 \quad \quad 213^0 \dots\dots\dots 1^{213} \quad \quad 2^4 \dots\dots\dots 4^2 \quad \quad 1^0 \dots\dots\dots 0^1$$

$$11^2 \dots\dots\dots 5^3 \quad \quad 3^4 \dots\dots\dots 9^2 \quad \quad 2^5 \dots\dots\dots 5^2 \quad \quad 27^1 \dots\dots\dots 3^3$$

4. Να κάνετε τις πράξεις: (B:11)

$$(\alpha) \quad 2^4 + 3^2 - 5 \cdot 1^{10} =$$

$$(\beta) \quad 3 \cdot 5^2 - 2^4 + 10^1 =$$

$$(\gamma) \quad (13 - 8)^2 - (7 - 5)^4 =$$

$$(\delta) \quad (4^2 - 7) \div 3 - (9 - 8)^5 =$$

$$(\epsilon) \quad (11 - 7)^3 \div 4 + 7^2 - 8 \cdot 0^5 + 1^2 =$$

5. Αν  $\chi = 5$  και  $\psi = 2$  να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:  
(B:5)

$$A = 2 \cdot \chi^2 - 24 : \psi^3 + 7(\chi - \psi)^0$$

6. (A) Να μετατρέψετε τον αριθμό 135 του δεκαδικού συστήματος, στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.(B:2)

(B) Να μετατρέψετε τον αριθμό 101111 του δυαδικού συστήματος στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.(B:2)

1. Να συμπληρώσετε ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ στις πιο κάτω προτάσεις: (Β:10)

- (α) Δύο αριθμοί που έχουν Μ.Κ.Δ. το 1 λέγονται πρώτοι μεταξύ τους. ....  
 (β) Το γινόμενο δύο πρώτων αριθμών είναι πρώτος. ....  
 (γ) Το Ε.Κ.Π. δύο πρώτων αριθμών είναι ίσο με το γινόμενο των αριθμών αυτών. ....  
 (δ) Δεν υπάρχει άρτιος πρώτος αριθμός .....  
 (ε) Το άθροισμα δύο σύνθετων αριθμών είναι σύνθετος. ....

2. Οι πιο κάτω αριθμοί είναι διαιρετοί με: (Βάλτε  $\sqrt{\quad}$  όπου ισχύει) (Β:20)

| Αριθμός | 2 | 3 | 4 | 5 | 9 | 25 | 10 | 100 |
|---------|---|---|---|---|---|----|----|-----|
| 87      |   |   |   |   |   |    |    |     |
| 40      |   |   |   |   |   |    |    |     |
| 6300    |   |   |   |   |   |    |    |     |
| 9075    |   |   |   |   |   |    |    |     |
| 1692    |   |   |   |   |   |    |    |     |

3. Να βάλετε σε κύκλο τους πρώτους αριθμούς: (B:5)

2 , 16 , 7 , 25 , 26 , 41 , 19 , 49 , 54 , 11 , 34 , 55 .

4. Να εξετάσετε ποιες από τις παρακάτω ισότητες εκφράζουν <ευκλείδεια διαίρεση (Ε.Δ.)>. Στην περίπτωση που έχουμε Ε.Δ. να προσδιορίσετε το διαιρετέο ( $\Delta$ ), το διαιρέτη ( $\delta$ ), το πηλίκο ( $\pi$ ) και το υπόλοιπο ( $\upsilon$ ). Δικαιολογήστε εκεί που δεν έχουμε Ε.Δ. (Β:15)

(α)  $34 = 4.7 + 6$

(β)  $43=5.8+3$

(v)  $39 = 3.9 + 12$

5. Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια με τους κατάλληλους μονοψήφιους αριθμούς ώστε να ισχύουν τα πιο κάτω : (B:10)

(α) ο αριθμός  $74\boxed{\phantom{0}}$  να διαιρείται με το 6.

(β) ο αριθμός 52  6 να διαιρείται με το 9 και το 4.

(γ) ο αριθμός 379  να διαιρείται με το 2 και 5.

(δ) ο αριθμός 6  8  να διαιρείται με το 2, το 3 και το 10.

6. Να αναλύσετε τους αριθμούς 56, 84 και 70 σε γινόμενο πρώτων παραγόντων και να βρείτε το Μ.Κ.Δ και το Ε.Κ.Π τους. (Β:20)

7. Τρία λεωφορεία αναχωρούν ταυτόχρονα από την αφετηρία στις 13:00 το μεσημέρι. Το πρώτο λεωφορείο επιστρέφει στην αφετηρία έπειτα από 32 λεπτά και αναχωρεί αμέσως, το δεύτερο έπειτα από 40 λεπτά και αναχωρεί αμέσως και το τρίτο έπειτα από 48 λεπτά και αναχωρεί αμέσως. (B:20)

(α) Τι ώρα θα ξαναβρεθούν όλα μαζί ξανά στην αφετηρία για πρώτη φορά;

(β) Πόσα δρομολόγια θα κάνει το κάθε λεωφορείο;

(γ) Πόσες φορές θα συναντηθούν στην αφετηρία ως στις 20:00 το βράδυ;

## ΕΝΟΤΗΤΑ: ΑΚΕΡΑΙΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ

1. Συμπλήρωσε τα παρακάτω: (β.10)

- 1) Οι αριθμοί που έχουν ίδιο πρόσημο λέγονται ..... ενώ αυτοί με διαφορετικό πρόσημο λέγονται.....
- 2) Η απόσταση ενός ρητού αριθμού από το μηδέν λέγεται ..... και είναι πάντοτε .....αριθμός.
- 3) Δύο ρητοί αριθμοί που είναι ετερόσημοι και έχουν την ίδια απόλυτη τιμή λέγονται .....
- 4) Η πρόσθεση δύο αντίθετων αριθμών είναι πάντοτε .....
- 5) Το γινόμενο δύο ετερόσημων αριθμών είναι πάντοτε ..... αριθμός ενώ το πηλίκο δύο ομόσημων αριθμών είναι πάντοτε ..... αριθμός.
- 6) Το άθροισμα αρνητικών αριθμών είναι πάντοτε ..... αριθμός.
- 7) Δύο ρητοί αριθμοί που έχουν γινόμενο 1 λέγονται .....

2. Να γράψετε κατά την αύξουσα σειρά τους αριθμούς: (β.8)

$$-3 / 12 / +8 / -1 / -3\frac{2}{5} / -4 / 0 / -0,5$$

3. Συμπληρώστε το πίνακα: (β.12)

|              |   |                |                |      |
|--------------|---|----------------|----------------|------|
| Αριθμός      | 7 |                | $1\frac{1}{2}$ |      |
| Αντίθετος    |   |                |                | -2,1 |
| Αντίστροφος  |   | $-\frac{2}{3}$ |                |      |
| Απόλυτη τιμή |   |                |                |      |

4. Να συμπληρώσετε με το κατάλληλο σύμβολο  $<$ ,  $>$  και  $=$  ώστε να προκύψουν αληθείς σχέσεις: (β. 4)

1.  $-5$  .....  $-2$

γ.  $-(+3)$  .....  $-|-3|$

2.  $+4$  .....  $0$

δ.  $|-7|$  .....  $-7$

5. Τοποθετήστε στα κενά τους κατάλληλους αριθμούς, ώστε να προκύψουν αληθείς ισότητες: (β.16)

1.  $(-5) + (\dots) = -1$

β.  $(-24) \div (\dots) = 3$

γ.  $(-6) - (\dots) = -10$

δ.  $(-8) \cdot (\dots) = 1$

ε.  $(-7) \cdot (\dots) = 7$

στ.  $(-11) - (\dots) = -2$

ζ.  $(9,2) + (\dots) = 0$

η.  $|-18| \div (\dots) = -6$

6. Να γράψετε τους επόμενους 2 όρους των ακολουθιών: (β.6)

1.  $-11, -8, -5, \dots, \dots$

2.  $-32, +16, -8, \dots, \dots$

3.  $-3, -7, -11, \dots, \dots$

7. Να κάνετε τις πράξεις: (β.16)

1.  $(+3) + (-8) =$

2.  $(-9) \cdot (-2) =$

3.  $(-27) \div (+9) =$

4.  $(-12) - (-1) =$

5.  $(-3) + (+5-14) =$

6.  $(-40-9) \div (-7) =$

7.  $(-6) - (-2+5) =$

8.  $(+7) \cdot |-3 + 1| =$

8. Να υπολογίσετε την τιμή των παραστάσεων: (β.12)

1.  $(-7) \cdot (-4) + (-6) =$

2.  $-6 \cdot (+5) + (-6) \cdot (-5) =$

3.  $(-12) \div (+3) - (-2) \cdot (-4) =$

4.  $(-8) - (-6) \div (+2) =$

9. Αν  $\alpha = 12$ ,  $\beta = -8$ ,  $\gamma = -3$  να βρείτε: (β.11)

1.  $\alpha + \beta - \gamma =$

2.  $\alpha \cdot \gamma - \beta =$

3.  $\frac{\alpha \cdot \beta}{-\gamma} =$

10. Να γράψετε δίπλα από κάθε πρόταση «ορθό» ή «λάθος». (β.5)

α. Το άθροισμα δύο ετερόσημων αριθμών είναι αρνητικός αριθμός.

β. Το γινόμενο δύο αντίθετων αριθμών είναι αρνητικός αριθμός.

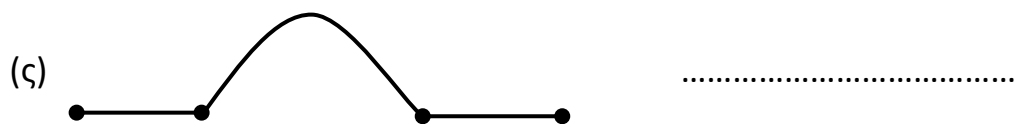
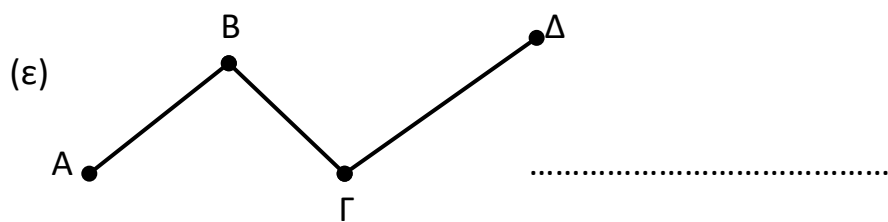
γ. Το πηλίκο δύο αντίστροφων αριθμών είναι θετικός αριθμός.

δ. Αν  $\alpha < 0$ ,  $\beta > 0$  και  $\gamma < 0$  τότε το  $\alpha\beta\gamma < 0$ .

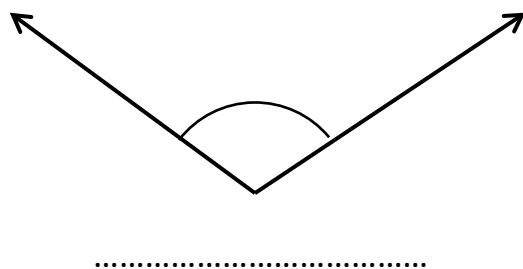
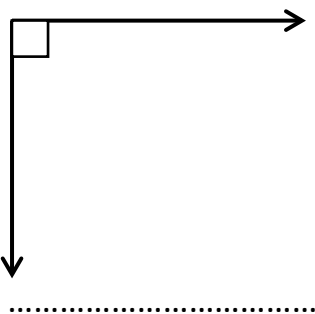
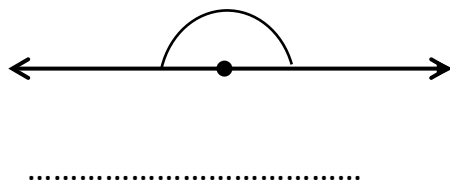
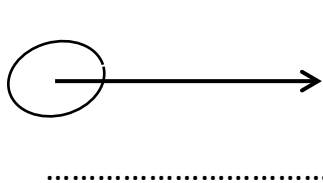
ε. Αν  $\alpha < 0$  και  $\beta < 0$  τότε το  $\beta|\alpha| > 0$ .

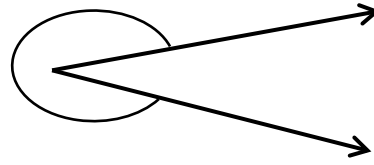
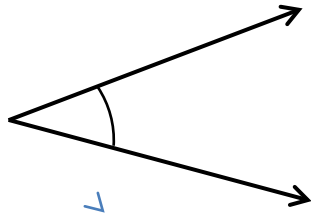
ΕΝΟΤΗΤΑ: ΒΑΣΙΚΕΣ ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

1. Να γράψετε το είδος των πιο κάτω: (β: 12)

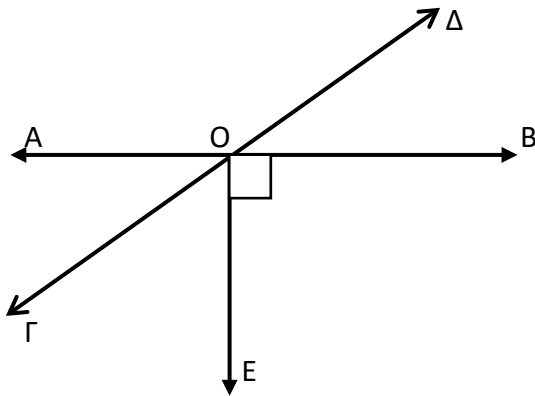


2. Να γράψετε το είδος της κάθε γωνίας κάτω από αυτήν: (β: 12)





3. Να υπογραμμίσετε τη σωστή απάντηση.(β:14)

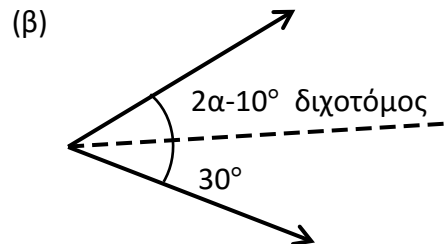
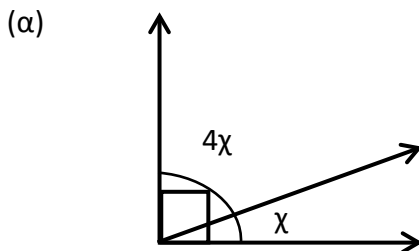


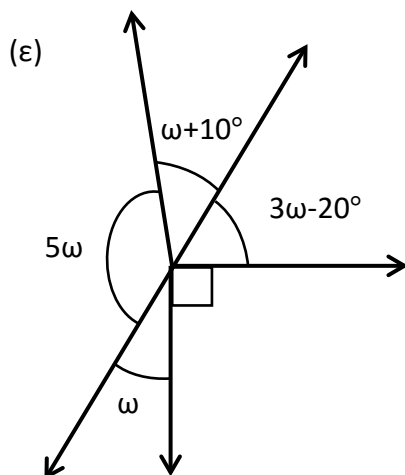
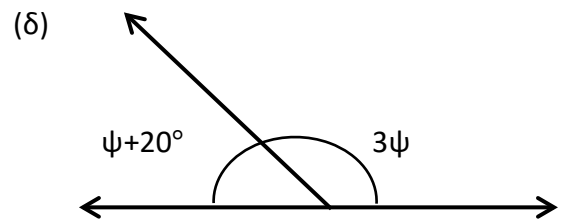
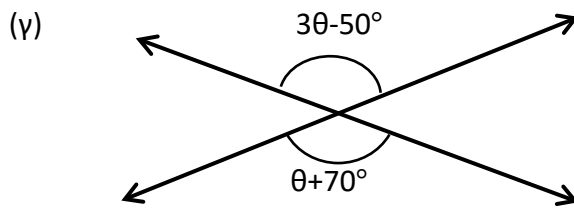
- (α) Μια οξεία γωνία είναι η:  
ΑΟΔ , ΕΟΔ , ΒΟΔ .
- (β) Μια ορθή γωνία είναι η:  
ΓΟΕ , ΕΟΒ , ΑΟΒ .
- (γ) Μια ευθεία γωνία είναι η:  
ΔΟΓ , ΒΟΓ , ΑΟΕ .
- (δ) Μια αμβλεία γωνία είναι η:  
ΒΟΕ , ΓΟΒ , ΑΟΓ .
- (ε) Δύο κατακορυφή γωνίες είναι η:  
ΑΟΓ με ΔΟΒ , ΑΟΕ με ΒΟΔ .
- (ς) Δύο παραπληρωματικές γωνίες είναι η:  
ΑΟΓ με ΕΟΓ , ΔΟΑ με ΓΟΑ .
- (ζ) Δύο εφεξής γωνίες είναι η:  
ΑΟΓ με ΕΟΒ , ΑΟΓ με ΓΟΕ .

4. Τι είδους γωνία είναι: (β: 6)

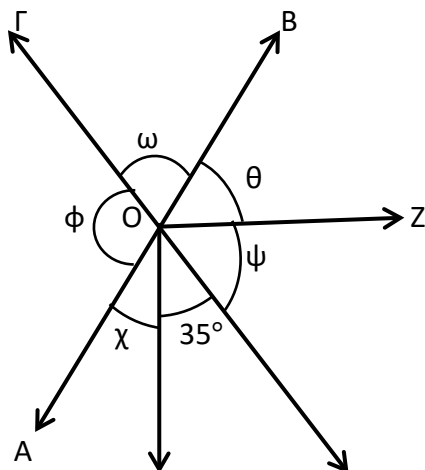
- (α) Η παραπληρωματική μιας οξείας γωνίας; .....
- (β) Η συμπληρωματική μιας οξείας γωνίας; .....
- (γ) Η παραπληρωματική μιας αμβλείας γωνίας; .....
- (δ) Η παραπληρωματική μιας ορθής γωνίας; .....
- (ε) Η παραπληρωματική μιας ευθείας γωνίας; .....
- (ς) Η συμπληρωματική μιας μηδενικής γωνίας; .....

5. Να υπολογίσετε την τιμή των  $\chi$ ,  $\alpha$ ,  $\psi$ ,  $\omega$  και  $\theta$  στις πιο κάτω περιπτώσεις:  
(Να χρησιμοποιήσετε εξίσωση) (β: 25)





6. Να υπολογίσετε την τιμή του  $\chi$  και το μήκος του ευθυγράμμου τμήματος  $AB$ , αν  $M$  μέσο του  $AB$ ,  $AM=(9\chi-34)$  cm και το  $MB=(2\chi+1)$  cm. (Να χρησιμοποιήσετε εξίσωση) (β: 5)
7. Ένα σχοινί μήκους 37 m κόπηκε σε τρία κομμάτια, το πρώτο κομμάτι είναι διπλάσιο του δεύτερου, ενώ το τρίτο είναι κατά 2 m μεγαλύτερο από το πρώτο. Να βρείτε το μήκος του μεγαλύτερου κομματιού. (Να χρησιμοποιήσετε εξίσωση) (β: 6)
8. Στο σχήμα δίνονται  $OE$  διχοτόμος της γωνίας  $AO\Delta$ ,  $OZ \perp OE$ ,  $AB, \Gamma\Delta$  ευθείες. Να υπολογίσετε τις γωνίες  $\chi, \phi, \psi, \omega$  και  $\theta$  του πιο κάτω σχήματος. (Να δικαιολογήσετε) (β: 20)



ΕΝΟΤΗΤΑ: ΠΑΡΑΛΛΗΛΕΣ – ΤΡΙΓΩΝΑ.

1. Από το σχήμα να γράψετε:

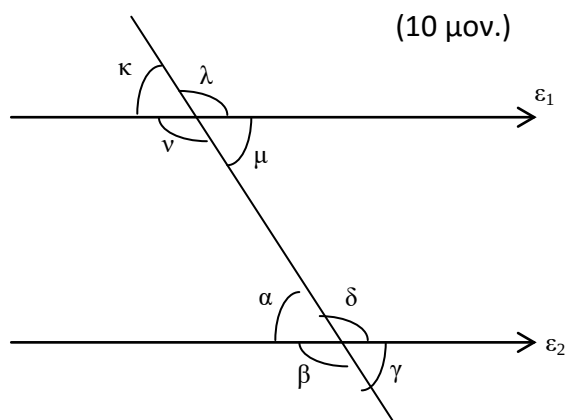
α. Δύο γωνίες εντός – εκτός  
επί τα αυτά: \_\_\_\_\_

β. Δύο γωνίες εκτός  
εναλλάξ: \_\_\_\_\_

γ. Δύο γωνίες εντός επί τα  
αυτά: \_\_\_\_\_

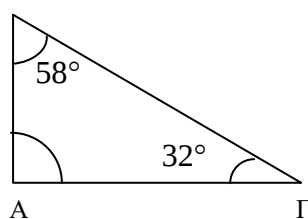
δ. Δύο γωνίες εντός εναλλάξ: \_\_\_\_\_

ε. Δύο γωνίες εντός – εκτός εναλλάξ: \_\_\_\_\_



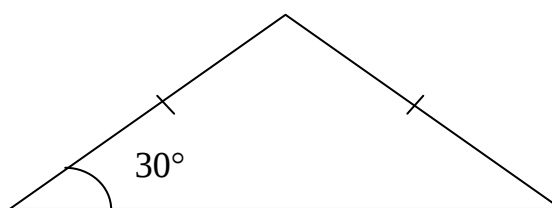
2. Να γράψετε το είδος του κάθε τριγώνου ως προς τις πλευρές και ως προς τις γωνίες του. (12 μον.)

B



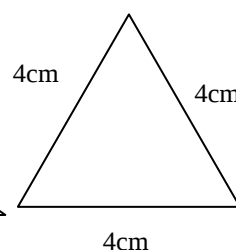
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

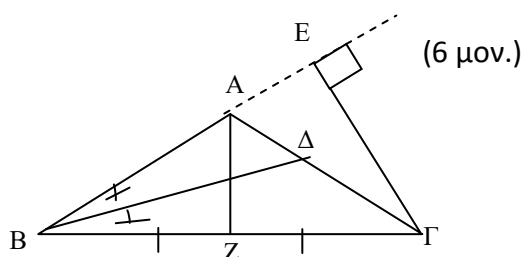
\_\_\_\_\_

3. Να συμπληρώσετε τα κενά:

α. ΒΔ είναι \_\_\_\_\_

β. ΓΕ είναι \_\_\_\_\_

γ. ΑΖ είναι \_\_\_\_\_



4. Να υπογραμμίσετε τη σωστή λέξη «ορθό» ή «λάθος». (6 μον.)

α) Κάθε οξυγώνιο τρίγωνο είναι ισοσκελές. ΟΡΘΟ/ΛΑΘΟΣ

β) Το ορθογώνιο τρίγωνο μπορεί να είναι και ισόπλευρο. ΟΡΘΟ/ΛΑΘΟΣ

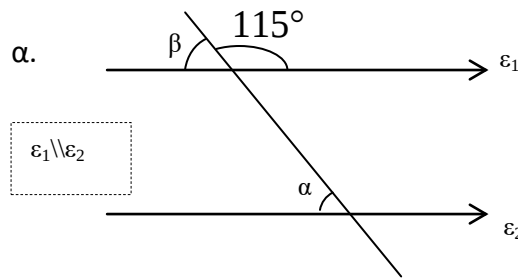
γ) Ένα ισόπλευρο τρίγωνο έχει όλες τις γωνίες του οξείες. ΟΡΘΟ/ΛΑΘΟΣ

δ) Ένα αμβλυγώνιο τρίγωνο δεν μπορεί να είναι ισόπλευρο. ΟΡΘΟ/ΛΑΘΟΣ

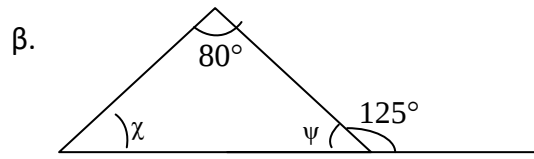
ε) Το τετράπλευρο έχει άθροισμα γωνιών  $270^\circ$ . ΟΡΘΟ/ΛΑΘΟΣ

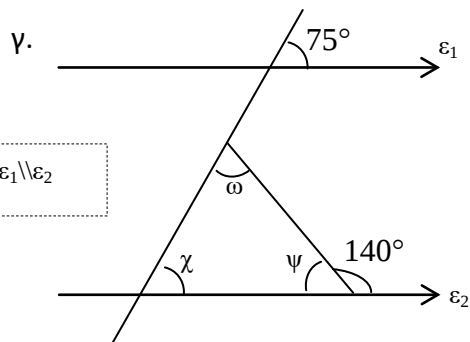
στ) Το ορθόκεντρο στο ορθογώνιο τρίγωνο είναι η κορυφή της ορθής γωνίας.  
ΟΡΘΟ/ΛΑΘΟΣ

5. Στα πιο κάτω σχήματα να υπολογίσετε τις γωνιές που είναι σημειωμένες.  
Δικαιολογήστε τις απαντήσεις σας.

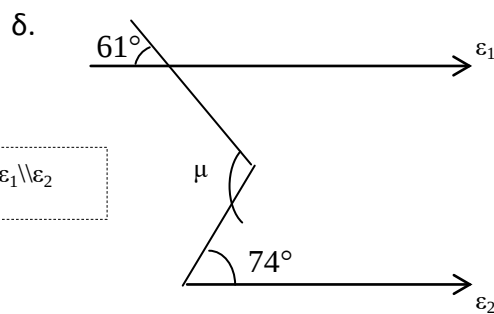
α.  (8 μον.)

$\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$

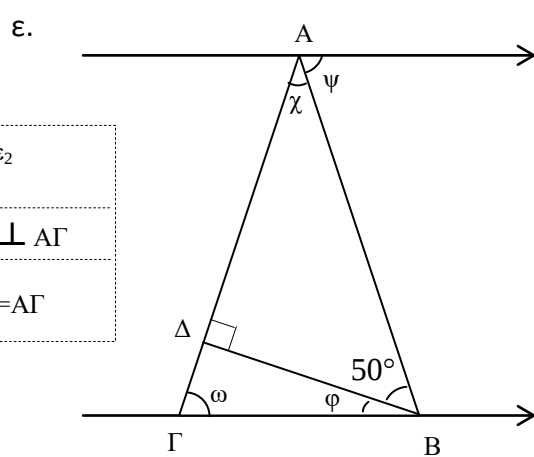
β.  (8 μον.)

γ.  (12 μον.)

$\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$

δ.  (8 μον.)

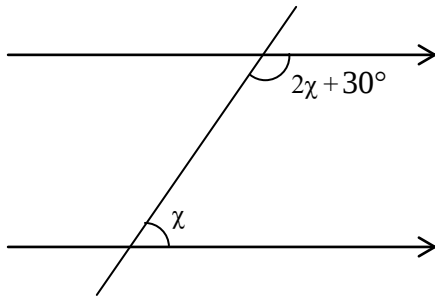
$\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$

ε.  (16 μον.)

$\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$   
 $BD \perp AD$   
 $AB = AC$

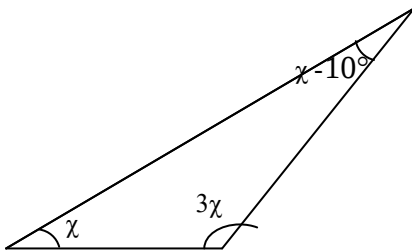
6. Να υπολογίσετε το  $\chi$ . (Με εξίσωση και δικαιολογία)

α.



(4 μον.)

β.



(4 μον.)

7. Στο παρακάτω σχήμα το τρίγωνο  $AB\Gamma$  είναι ισοσκελές με  $AB = A\Gamma$  και  $AD$  διάμεσος.

Να υπολογίσετε το  $\chi$ , το μήκος των πλευρών του τριγώνου  $AB\Gamma$  και το μέτρο της γωνίας  $\Delta A\Gamma$ . (6 μον.)

