

## ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΤΕΛΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

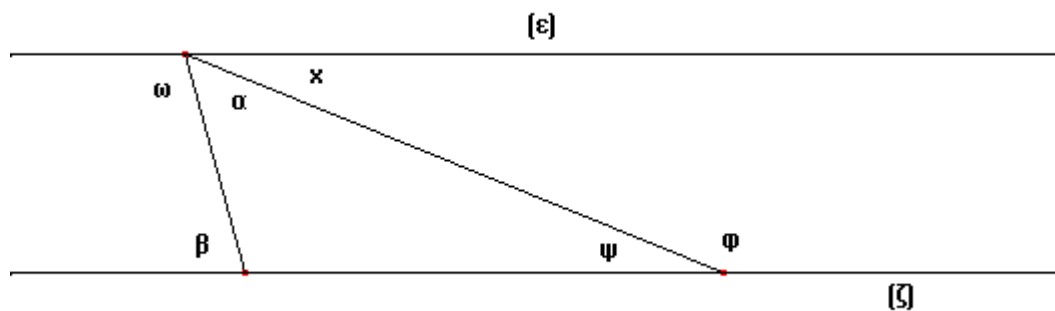
### ΑΣΚΗΣΗ 1<sup>η</sup>

A. Να βρείτε το αποτέλεσμα:  $\left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4}\right) : \frac{1}{2} + \left(2 - \frac{1}{6}\right) \cdot \frac{1}{11}$

B. Να βρείτε το αποτέλεσμα :  $(-4 - 3) \cdot (+2) - (5 - 7) \cdot (-3) + (4 \cdot 3 - 11)$

### ΑΣΚΗΣΗ 2<sup>η</sup>

Στο παρακάτω σχήμα να υπολογίσετε τις γωνίες  $\chi$ ,  $\psi$ ,  $\omega$  και  $\phi$  με όποια σειρά θέλετε δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας και χωρίς τη χρήση μοιρογνωμονίου, αν γνωρίζετε ότι οι ευθείες ( $\epsilon$ ) και ( $\zeta$ ) είναι παράλληλες, ενώ οι γωνίες  $\alpha=40^\circ$  και  $\beta=70^\circ$ .



### ΑΣΚΗΣΗ 3<sup>η</sup>

Σε ένα τρίγωνο  $ΑΒΓ$ , η γωνία  $A$  είναι διπλάσια της γωνίας  $B$ , ενώ η γωνία  $\Gamma$  είναι κατά  $40^\circ$  μεγαλύτερη της γωνίας  $B$ . Να βρεθούν οι γωνίες του τριγώνου  $ΑΒΓ$ .

### ΑΣΚΗΣΗ 1<sup>η</sup>

Ένας υπολογιστής πωλείται 833€. Στην τιμή αυτή περιλαμβάνεται και Φ.Π.Α 19%.

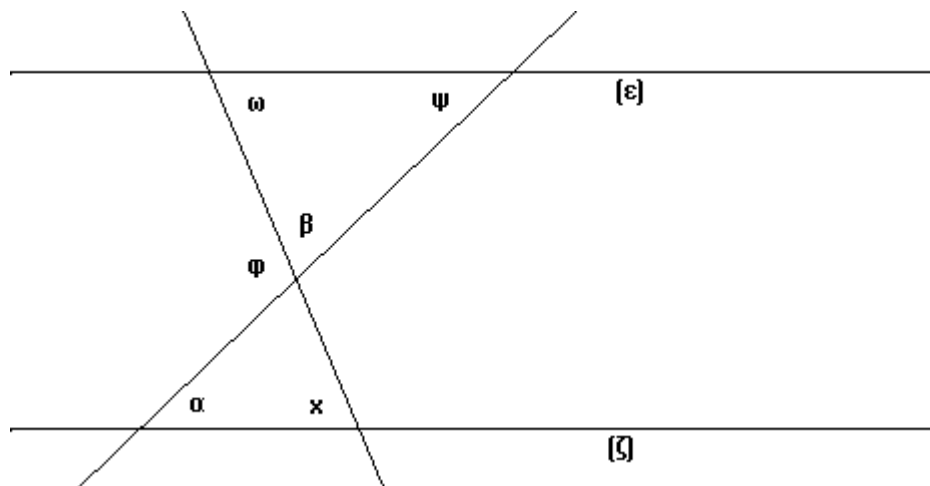
A. Να βρείτε την αξία του υπολογιστή χωρίς το Φ.Π.Α.

B. Αν το κατάστημα έκανε έκπτωση 25% στην αρχική (χωρίς ΦΠΑ) τιμή του υπολογιστή, πόσα πρέπει τελικά να πληρώσει (μαζί με το ΦΠΑ) ο αγοραστής;

Γ. Ποιο ήταν τελικά το ποσοστό έκπτωσης ως προς την αρχική αξία (χωρίς ΦΠΑ) του υπολογιστή; (Βρείτε το ποσοστό με ακρίβεια 2 δεκαδικών ψηφίων).

### ΑΣΚΗΣΗ 2<sup>η</sup>

Στο παρακάτω σχήμα, οι ευθείες ( $\epsilon$ ) και ( $\zeta$ ) είναι παράλληλες ενώ δίνονται οι γωνίες  $\alpha=40^\circ$  και  $\beta=60^\circ$ . Να υπολογίσετε (χωρίς να χρησιμοποιήσετε μοιρογνωμόνιο) τις γωνίες  $\chi$ ,  $\psi$ ,  $\omega$  και  $\phi$  με όποια σειρά θέλετε δικαιολογώντας τους ισχυρισμούς σας.



### ΑΣΚΗΣΗ 3<sup>η</sup>

A. Να βρείτε το αποτέλεσμα:  $\left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4}\right) : \frac{1}{2} + \left(2 - \frac{1}{6}\right) \cdot \frac{1}{11}$

B. Να βρείτε το αποτέλεσμα :  $(-4 - 3) \cdot (+2) - (5 - 7) \cdot (-3) + (4 \cdot 3 - 15)$

### ΑΣΚΗΣΗ 1<sup>η</sup>

Ένας υπολογιστής πωλείται 833€. Στην τιμή αυτή περιλαμβάνεται και Φ.Π.Α 19%.

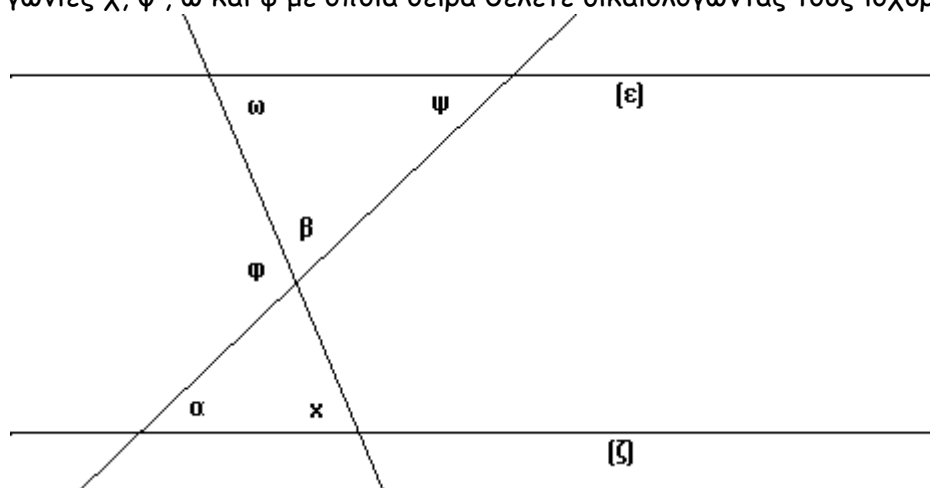
A. Να βρείτε την αξία του υπολογιστή χωρίς το Φ.Π.Α.

B. Αν το κατάστημα έκανε έκπτωση 25% στην τιμή πώλησης του υπολογιστή, πόσα πρέπει τελικά να πληρώσει (μαζί με το ΦΠΑ) ο αγοραστής;

Γ. Ποιο ήταν τελικά το ποσοστό έκπτωσης ως προς την αρχική αξία (χωρίς ΦΠΑ) του υπολογιστή; (Βρείτε το ποσοστό με ακρίβεια 2 δεκαδικών ψηφίων).

### ΑΣΚΗΣΗ 2<sup>η</sup>

Στο παρακάτω σχήμα, οι ευθείες (ε) και (ζ) είναι παράλληλες ενώ δίνονται οι γωνίες  $\alpha=40^\circ$  και  $\beta=60^\circ$ . Να υπολογίσετε (χωρίς να χρησιμοποιήσετε μοιρογνωμόνιο) τις γωνίες  $\chi, \psi, \omega$  και  $\phi$  με όποια σειρά θέλετε δικαιολογώντας τους ισχυρισμούς σας.



### ΑΣΚΗΣΗ 3<sup>η</sup>

A. Να βρείτε το αποτέλεσμα:  $\left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4}\right) : \frac{1}{2} + \left(2 - \frac{1}{6}\right) \cdot \frac{1}{11}$

B. Να βρείτε το αποτέλεσμα :  $(-4 - 3) \cdot (+2) - (5 - 7) \cdot (-3) + (4 \cdot 3 - 15)$

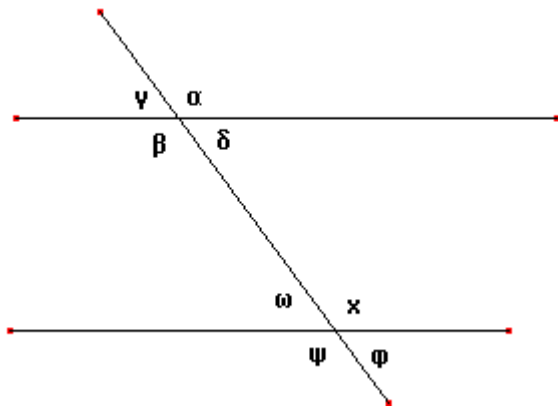
### ΑΣΚΗΣΗ 1<sup>η</sup>

Να βρείτε την τιμή των παρακάτω παραστάσεων:

$$A = \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) \cdot 6 + 4 \cdot \left(2 - \frac{1}{2}\right) \quad \text{και} \quad B = 23 \cdot 18,21 + 88 \cdot 18,21 - 11 \cdot 18,21$$

### ΑΣΚΗΣΗ 2<sup>η</sup>

Στο παρακάτω σχήμα γνωρίζουμε ότι η γωνία  $\alpha = 120^\circ$ . Να υπολογίσετε όλες τις υπόλοιπες γωνίες που είναι σημειωμένες στο σχήμα, δικαιολογώντας την τιμή που βρίσκετε κάθε φορά:



### ΑΣΚΗΣΗ 3<sup>η</sup>

Μια τηλεόραση πωλείται 800 €. Το Σεπτέμβρη, το κατάστημα την πουλά με έκπτωση 25%. Να βρείτε:

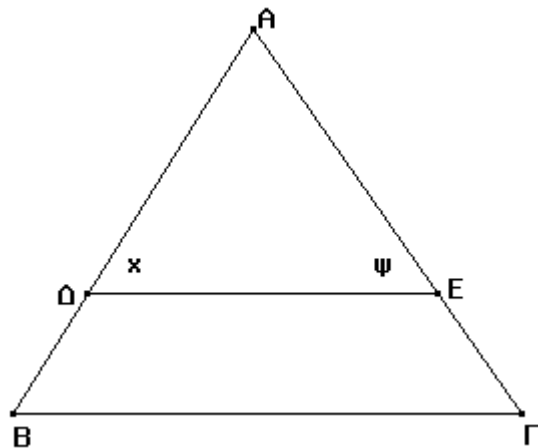
Α. Σε τι ποσό ανέρχεται η έκπτωση.

Β. Την τελική τιμή της τηλεόρασης μετά την έκπτωση.

Γ. Σε τι ποσοστό της τελικής τιμής ανέρχεται η έκπτωση που μας έγινε;

### ΑΣΚΗΣΗ 1<sup>η</sup>

Στο διπλανό σχήμα, το τρίγωνο  $AB\Gamma$  είναι ισοσκελές ( $AB=AG$ ) και η γωνία  $B=50^\circ$ . Ακόμα, το τμήμα  $DE$  είναι παράλληλο του  $B\Gamma$ . Να υπολογίσετε :  
Α. Τις γωνίες  $A$  και  $\Gamma$  του τριγώνου.  
Β. Τις γωνίες  $\chi$  και  $\psi$  του σχήματος.  
Δικαιολογήστε τους ισχυρισμούς σας.



### ΑΣΚΗΣΗ 2<sup>η</sup>

Α. Να βρείτε την τιμή της παράστασης:

$$A = (5^2 - 9) : 2^3 + \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{2}\right) \cdot 6$$

Β. Να βρείτε την τιμή της παράστασης:  $B = (5 - 8) \cdot (-2) + (-3 - 1) \cdot (-4 + 6)$

### ΑΣΚΗΣΗ 3<sup>η</sup>

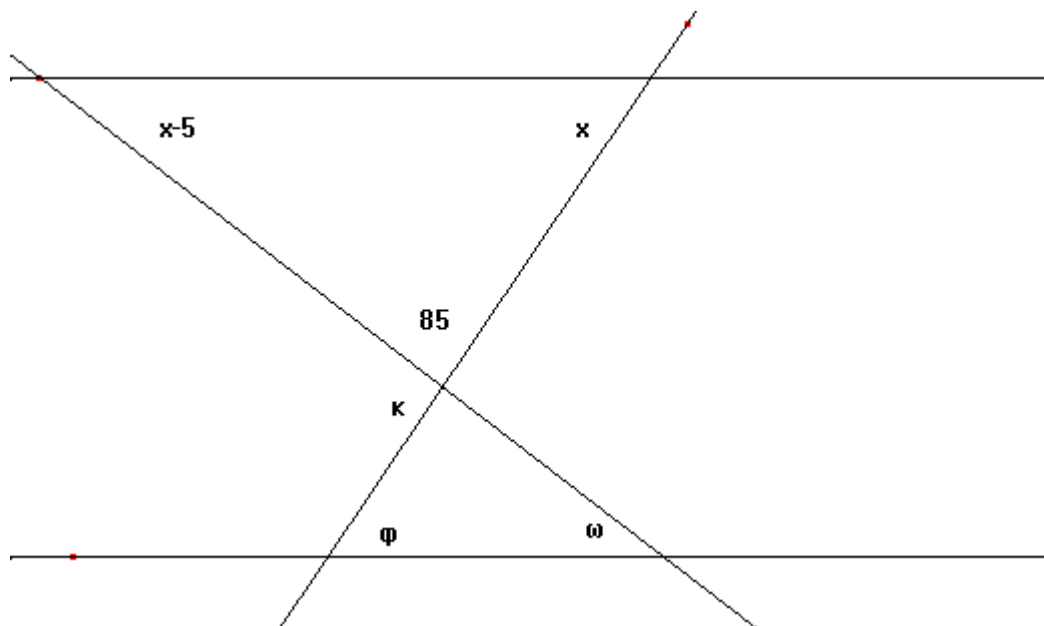
Ένας υπολογιστής, έχει αρχική τιμή 800€. Στην τιμή αυτή μας κάνουν έκπτωση 10% και στη συνέχεια προσθέτουν Φ.Π.Α 19%. Να υπολογίσετε:

Α. Την τελική τιμή του υπολογιστή.

Β. Σε τι ποσοστό της αρχικής τιμής έφθασε η τελική επιβάρυνση;

### ΑΣΚΗΣΗ 1<sup>η</sup>

Στο παρακάτω σχήμα, οι ευθείες  $\varepsilon_1$ ,  $\varepsilon_2$  είναι παράλληλες μεταξύ τους. Να υπολογίσετε τις γωνίες  $\chi$ ,  $\varphi$ ,  $\omega$  και  $\kappa$  του σχήματος (χωρίς μοιρογνωμόνιο).



### ΑΣΚΗΣΗ 2<sup>η</sup>

Μια συσκευή έχει αρχική τιμή πώλησης 600€. Μας κάνουν έκπτωση 20% και στη νέα τιμή μια επιπλέον έκπτωση 5%. Να υπολογίσετε:

Α. Την τιμή μετά την πρώτη έκπτωση.

Β. Την τελική τιμή της συσκευής.

Γ. Σε τι ποσοστό της αρχικής τιμής ανέρχεται συνολικά η έκπτωση;

### ΑΣΚΗΣΗ 3<sup>η</sup>

Α) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης

$$A = \left[ \left( \frac{\beta}{\alpha} - 1 \right) \cdot \alpha \right]^{-\beta} + \left[ \left( \frac{\alpha}{\beta} - 1 \right) \cdot \beta \right]^{-\alpha} \text{ για } \alpha = 2009 \text{ και } \beta = 2010$$

Β) Για την τιμή της  $A$  που βρήκατε στο (Α) ερώτημα, να λύσετε την εξίσωση :

$$(A+2) \cdot x - 4018 = \frac{2010}{1005}$$

### ΑΣΚΗΣΗ 1<sup>η</sup>

Σε ένα προϊόν με αρχική τιμή 200€, γίνεται αύξηση της τιμής του και τώρα κοστίζει 230€. Στη νέα τιμή μας κάνουν έκπτωση 20%. Να βρείτε:

- A. Το ποσοστό (%) της πρώτης αύξησης.
- B. Την τελική τιμή μετά την έκπτωση.
- Γ. Το συνολικό ποσοστό μεταβολής της τελικής σε σχέση με την αρχική τιμή.

### ΑΣΚΗΣΗ 2<sup>η</sup>

Να υπολογίσετε την τιμή των παρακάτω αριθμητικών παραστάσεων:

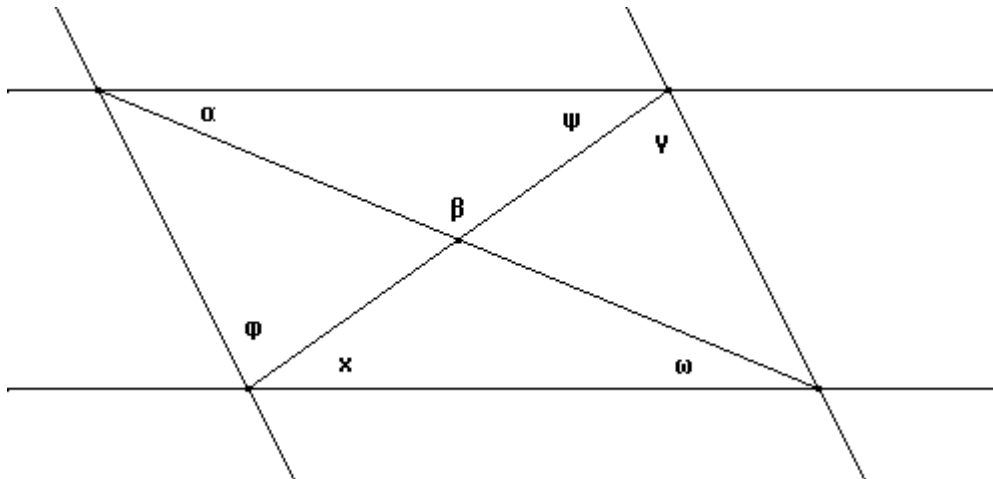
$$a = -3^2 - (-16) : (-2) + (10 - 2^2)$$

$$\beta = \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{2}\right)^{-2} + \left(3 - \frac{7}{2}\right)^{-3} \text{ και}$$

$$\gamma = -2 \cdot (\alpha + 1)^3 + 5 \cdot (\beta - 6)$$

### ΑΣΚΗΣΗ 3<sup>η</sup>

Στο παραλληλόγραμμο του παρακάτω σχήματος, δίνεται ότι η γωνία  $\alpha=20^\circ$ ,  $\beta=110^\circ$  και  $\gamma=70^\circ$ . Να υπολογίσετε (χωρίς να χρησιμοποιήσετε μοιρογνωμόνιο) τις γωνίες  $\chi$ ,  $\psi$ ,  $\omega$ ,  $\phi$  με όποια σειρά θέλετε, δικαιολογώντας τους ισχυρισμούς σας. Αν θέλετε να χρησιμοποιήσετε κάποια άλλη γωνία του σχήματος, ονομάστε την.



### ΑΣΚΗΣΗ 1<sup>η</sup>

Ένας εργαζόμενος έχει μισθό 1500€ και εξαιτίας κάποιων έκτακτων οικονομικών μέτρων, ο μισθός του μειώνεται κατά 10% στην αρχή, ενώ λίγο καιρό αργότερα μειώνεται κατά 8% επιπλέον. Να υπολογίσετε:

- A. Τον τελικό μισθό του μετά τις δύο διαδοχικές μειώσεις.
- B. Το συνολικό ποσοστό μείωσης του αρχικού μισθού.

Γ. Τι ποσοστό αύξησης πρέπει να πάρει στον τελικό μισθό που έχει διαμορφωθεί, ώστε ο μισθός του να γίνει πάλι 1500€ ;  
(Τα ποσοστά που ζητούνται, να υπολογιστούν - αν χρειασθεί - με ακρίβεια δύο δεκαδικών ψηφίων).

### ΑΣΚΗΣΗ 2<sup>η</sup>

Α. Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$a = -4^2 - (3^3 - 4 \cdot 5) + 5 \cdot (6 - 8)^2$$

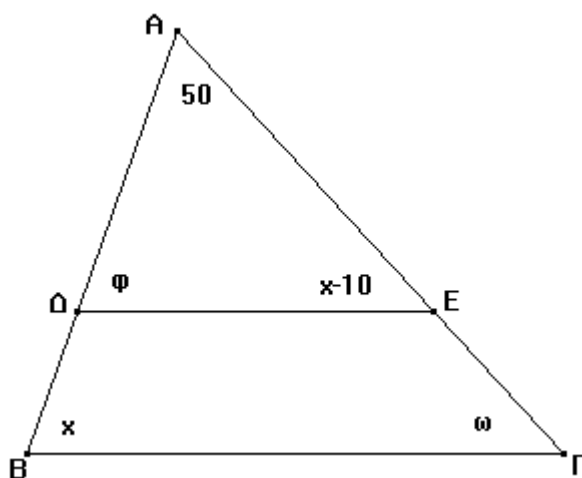
Β. Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$\beta = \left(-\frac{1}{2}\right)^{-3} - \left(-\frac{1}{3}\right)^{-2} + \left(1 - \frac{1}{2}\right)^{-1}$$

Γ. Να βρείτε την τιμή της παράστασης  $\gamma = \left(\frac{a}{3} - \frac{\beta}{15} - 1\right)^{2010}$

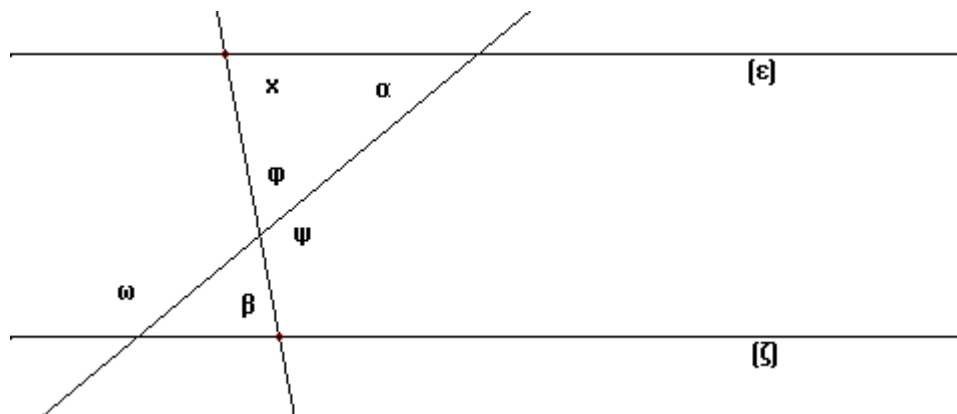
### ΑΣΚΗΣΗ 3<sup>η</sup>

Στο παρακάτω τρίγωνο το τμήμα ΔΕ είναι παράλληλο της βάσης ΒΓ, η γωνία της κορυφής  $A=50^\circ$ , ενώ οι γωνίες ΑΒΓ και ΔΕΑ διαφέρουν κατά  $10^\circ$  για αυτό συμβολίζουμε με  $\chi$  την πρώτη από αυτές και με  $(\chi - 10^\circ)$  τη δεύτερη. Να υπολογίσετε τις γωνίες  $\chi$ ,  $\varphi$ ,  $\omega$  με όποια σειρά θέλετε (χωρίς τη χρήση μοιρογνωμονίου) και να δικαιολογήσετε τις τιμές που βρίσκετε.



### ΑΣΚΗΣΗ 1<sup>η</sup>

Στο παρακάτω σχήμα, οι ευθείες (ε) και (ζ) είναι παράλληλες μεταξύ τους και δίνονται οι γωνίες  $\alpha=50^\circ$  και  $\beta=70^\circ$ . Να υπολογίσετε (χωρίς να χρησιμοποιήσετε μοιρογνωμόνιο) τις γωνίες  $\chi, \psi, \omega$  και  $\varphi$  δικαιολογώντας την απάντησή σας.



### ΑΣΚΗΣΗ 2<sup>η</sup>

Να υπολογίσετε τις τιμές των παρακάτω παραστάσεων:

$$A = 3 \cdot (-2 - 1) + (-2) \cdot (5 - 7) - (-1)$$

$$B = \frac{-4 + 2 \cdot 3}{-4 + 9} - \frac{5 - 2 \cdot 2}{-1 - 1}$$

### ΑΣΚΗΣΗ 3<sup>η</sup>

Ένας υπολογιστής έχει αρχική τιμή 600€. Μας κάνουν 10% έκπτωση και στη συνέχεια προσθέτουν Φ.Π.Α 23%. Να υπολογίσετε:

A. Την τελική του τιμή .

B. Το συνολικό ποσοστό μεταβολής σε σχέση με την αρχική τιμή.

### ΘΕΩΡΙΑ 1<sup>η</sup>

A. Πότε δύο ποσά λέγονται ανάλογα; Με ποια σχέση συνδέονται;

B. Πότε δύο ποσά λέγονται αντιστρόφως ανάλογα;

Γ. Να χαρακτηρίσετε ως «Σωστό» ή «Λάθος» τις παρακάτω προτάσεις:

1. Αναλογία είναι η ισότητα δύο λόγων.

2. Η ταχύτητα ενός αυτοκινήτου που πρόκειται να διανύσει μια συγκεκριμένη απόσταση και ο χρόνος που απαιτείται για να την διανύσει είναι ποσά ανάλογα.

### ΘΕΩΡΙΑ 2<sup>η</sup>

A. Πότε ένα τετράπλευρο λέγεται παραλληλόγραμμο;

- Β. Πότε ένα παραλληλόγραμμο λέγεται ορθογώνιο και πότε λέγεται ρόμβος;  
Γ. Να κατασκευάσετε ένα παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ με ΑΒ=6cm , ΑΔ=4cm γωνία ΔΑΒ=120° και να χαράξετε τα ύψη του που ξεκινούν από την κορυφή Α προς τις πλευρές ΒΓ και ΓΔ.

### ΘΕΩΡΙΑ 1<sup>η</sup>

- Α. Να γράψετε τα κριτήρια διαιρετότητας με τους αριθμούς 2, 3 και 5.  
Β. Ποιοι αριθμοί λέγονται πρώτοι; Να γράψετε τους πρώτους αριθμούς που βρίσκονται ανάμεσα στο 20 και στο 30.  
Γ. Ποιοι αριθμοί λέγονται πρώτοι μεταξύ τους; Να γράψετε ένα παράδειγμα.

### ΘΕΩΡΙΑ 2<sup>η</sup>

- Α. Να κατασκευάσετε ένα τρίγωνο με πλευρές ΑΒ=3cm, ΑΓ=4cm και ΒΓ=5cm.  
Β. Στο τρίγωνο ΑΒΓ που προηγουμένως σχεδιάσατε να κατασκευάσετε τη διάμεσό του ΑΜ καθώς και το ύψος του ΑΚ.  
Γ. Να κατασκευάσετε δύο παράλληλες ευθείες οι οποίες να απέχουν 3cm μεταξύ τους.

### ΘΕΩΡΙΑ 1<sup>η</sup>

- Α. Τι ονομάζουμε διάμεσο και τι διχοτόμο μιας γωνίας ενός τριγώνου;  
Β. Τι ονομάζουμε ύψος ενός τριγώνου; Να κατασκευάσετε ένα αμβλυγώνιο τρίγωνο και να χαράξετε τα τρία ύψη του.  
Γ. Να κατασκευάσετε ένα ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ (Α=90°) με πλευρές ΑΒ=8cm και ΑΓ=6cm. Να φέρετε τη διάμεσό του ΑΜ και στη συνέχεια να κατασκευάσετε ένα κύκλο με κέντρο το Μ και ακτίνα 5cm.

### ΘΕΩΡΙΑ 2<sup>η</sup>

- Α. Να γράψετε τις πέντε ιδιότητες που έχουν οι δυνάμεις ρητών αριθμών με φυσικό εκθέτη.  
Β. Τι εκφράζει η απόλυτη τιμή ενός ρητού αριθμού α και πώς συμβολίζεται;  
Γ. Να χαρακτηρίσετε ως «Σωστό» ή «Λάθος» τους παρακάτω ισχυρισμούς:

i.  $a^0 = 0$

ii.  $(-3)^3 = -3^3$

iii.  $|-7| = |-3| + |+4|$

iv.  $\left(-\frac{1}{2}\right)^{2010} \cdot 2^{2010} = 1$

---

### ΘΕΩΡΙΑ 1<sup>η</sup>

- α) Τι εκφράζει η απόλυτη τιμή ενός ρητού αριθμού α και πως συμβολίζεται;



β) Ποιοι αριθμοί ονομάζονται αντίθετοι; Να δώσετε ένα παράδειγμα.

γ) Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω ισότητες ως «Σωστό» ή «Λάθος»

i.  $|-4| = |-3| + |+1|$

ii.  $\left|-\frac{1}{2}\right| = \frac{2}{4}$

iii.  $|+5| + |-5| = 0$

iv.  $|-7| = -|+7|$

### ΘΕΩΡΙΑ 2<sup>η</sup>

α) Τι ονομάζουμε μεσοκάθετο ενός ευθυγράμμου τμήματος;

β) Τι ιδιότητα έχει κάθε σημείο που ανήκει στη μεσοκάθετο ενός ευθυγράμμου τμήματος;

γ) Αν ονομάσουμε Κ το κέντρο ενός κύκλου με ακτίνα 3cm και ΑΒ είναι μια χορδή του, να εξηγήσετε για ποιο λόγο το Κ ανήκει στη μεσοκάθετο του ΑΒ.

---

### ΘΕΩΡΙΑ 1<sup>η</sup>

Α. Ποιοι αριθμοί λέγονται πρώτοι και ποιοι σύνθετοι;

Β. Πότε δύο αριθμοί λέγονται πρώτοι μεταξύ τους; Να δώσετε ένα παράδειγμα τέτοιων αριθμών.

Γ. Να ελέγξετε αν οι αριθμοί 111 και 10503 είναι πρώτοι και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

### ΘΕΩΡΙΑ 2<sup>η</sup>

Α) Πότε δύο γωνίες λέγονται εφεξής και πότε δύο γωνίες λέγονται παραπληρωματικές;

Β) Να σχεδιάσετε δύο κατακορυφήν γωνίες και στο σχήμα το οποίο θα προκύψει, αφού πρώτα ονομάσετε τις γωνίες, να βρείτε όλα τα ζευγάρια των γωνιών που είναι εφεξής και παραπληρωματικές, ταυτόχρονα.

Γ) Να κατασκευάσετε δύο παράλληλες ευθείες οι οποίες να απέχουν 4cm.

---

### ΘΕΩΡΙΑ 1<sup>η</sup>

Α. Αν ονομάσουμε Δ το διαιρετέο, δ το διαιρέτη, π το πηλίκο και υ το υπόλοιπο, (όπου οι Δ, δ, π, υ είναι φυσικοί αριθμοί) ποια σχέση ισότητας τους συνδέει σύμφωνα με την ταυτότητα της Ευκλείδειας Διαίρεσης; Τι περιορισμός υπάρχει για το υπόλοιπο της διαίρεσης;

Β. Αν σε μια Ευκλείδεια Διαίρεση είναι Δ=δ, πόσο είναι το πηλίκο και πόσο το υπόλοιπο;

Γ. Να πείτε αν η ισότητα :  $123 = 12 \cdot 9 + 15$  αντιπροσωπεύει μια Ευκλείδεια Διαίρεση, δικαιολογώντας τον ισχυρισμό σας.

### ΘΕΩΡΙΑ 2<sup>η</sup>

- A. Να κατασκευάσετε ένα κύκλο με κέντρο Κ και ακτίνα 3cm. Να χαράξετε μια διάμετρό του ΑΒ και μια χορδή του ΓΔ μήκους 4 cm.
- B. Να κατασκευάσετε δύο παράλληλες ευθείες οι οποίες να απέχουν 3cm. Στη συνέχεια να φέρετε μία τρίτη ευθεία η οποία να τέμνει τις δύο παράλληλες με τρόπο ώστε η μία από τις γωνίες που σχηματίζονται να είναι ίση με  $40^\circ$ .
- Γ. Κατασκευάστε ένα οξυγώνιο (όχι ισοσκελές) τρίγωνο ΑΒΓ και χαράξτε το ύψος του ΑΔ και τη διάμεσό του ΑΜ.

#### ΘΕΩΡΙΑ 1<sup>η</sup>

- A. Ποια κλάσματα λέγονται ισοδύναμα ή ίσα; Να δώσετε ένα παράδειγμα.
- B. Ποιοι αριθμοί λέγονται αντίστροφοι; Να βρείτε τους αντίστροφους αριθμούς του 5 και του  $\frac{2}{3}$ .
- Γ. Να συγκρίνετε - με όποιο τρόπο θέλετε - τα κλάσματα  $\frac{3}{4}$  και  $\frac{5}{6}$ .

#### ΘΕΩΡΙΑ 2<sup>η</sup>

- A. Πότε λέμε ότι δύο γωνίες είναι παραπληρωματικές; Να δώσετε ένα παράδειγμα.
- B. Η παραπληρωματική μιας οξείας γωνίας είναι αμβλεία, ορθή ή οξεία;
- Γ. Πότε δύο γωνίες είναι κατακορυφήν; Τι σχέση έχουν μεταξύ τους; Να κάνετε κατάλληλο σχήμα και να σημειώσετε τα ζεύγη των κατακορυφήν γωνιών.

#### ΘΕΩΡΙΑ 1<sup>η</sup>

- A. Να αναφέρετε τα κριτήρια διαιρετότητας με τους αριθμούς 3, 4, και 9.
- B. Ποιος αριθμός λέγεται πρώτος και ποιος σύνθετος; Να γράψετε δύο πρώτους αριθμούς που να βρίσκονται ανάμεσα στο 40 και το 50.
- Γ. Ποιοι αριθμοί λέγονται πρώτοι μεταξύ τους; Να δώσετε ένα παράδειγμα.

#### ΘΕΩΡΙΑ 2<sup>η</sup>

- A. Να κατασκευάσετε δύο παράλληλες ευθείες (ε) και (ζ) οι οποίες να τέμνονται από μια τρίτη ευθεία σε δύο σημεία Α και Β.
- B. Να ονομάσετε χ, ψ, ω και φ τις τέσσερις διαδοχικές γωνίες που σχηματίζονται με κορυφή το Α και α, β, γ και δ τις αντίστοιχες γύρω από την κορυφή Β. Να γράψετε όλα τα ζευγάρια των εντός εναλλάξ γωνιών που σχηματίζονται, καθώς και τη σχέση με την οποία συνδέονται.