

Προαγωγικές εξετάσεις

Α' Γυμνασίου

Θεωρία**Θέμα 1^ο :**

α) Με ποια σειρά κάνουμε τις πράξεις σε μια αριθμητική παράσταση που έχει παρενθέσεις;

β) Να βάλετε σε κατάλληλη θέση παρενθέσεις ώστε να ισχύει η ισότητα

$$2^2 + 18.4 + 12 = 100$$

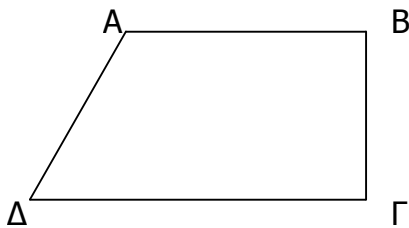
Θέμα 2^ο :

α) Πότε ένα κλάσμα λέγεται δεκαδικό;

β) Τι σημαίνει το σύμβολο α% ;

Ασκήσεις

1) Να βρεθεί το εμβαδόν του σχήματος, όταν $AB=250$ cm, $\Gamma\Delta=48$ dm και $B\Gamma=1,6$ m



2) Να υπολογιστεί η τιμή της παράστασης $(6532+): 23+2004$

3) Έχουμε 36 πακέτα ζάχαρη , 48 κουτιά γάλα και 72 πακέτα καφέ . Πόσα το πολύ δέματα μπορούμε να φτιάξουμε από τα παραπάνω είδη προκειμένου να τα μοιράσουμε σε άπορες οικογένειες. Το κάθε δέμα πόσα από τα παραπάνω είδη θα περιέχει ;

A. ΘΕΩΡΙΑ**Θέμα 1ο**

- α) Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 2 ;
β) Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 3 ;
γ) Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 5;

Θέμα 2ο

- α) Πότε ένα τρίγωνο ονομάζεται ισοσκελές;
β) Πότε ένα τρίγωνο ονομάζεται ισόπλευρο ;
γ) Πότε ένα τρίγωνο ονομάζεται σκαληνό ;

B . ΑΣΚΗΣΕΙΣ**Θέμα 1ο**

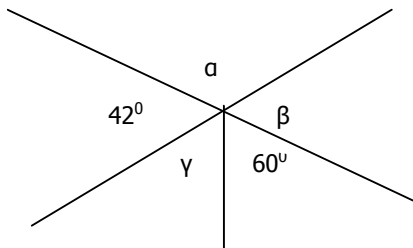
Να υπολογίσετε τη τιμή της παράστασης : $A = 3 \cdot (x + \psi)$,
αν $x = 3 \cdot 2^3 - 18 : 2 + 25$ και

Θέμα 2ο

Η αμοιβή που πήραν τρεις τεχνίτες για ένα έργο ήταν 1200€ . Να βρείτε πόσα € πήρε ο καθένας , αν εργάστηκαν ο α' 4 ημέρες , ο β' 5 ημέρες και ο γ' 6 ημέρες

Θέμα 3ο

Να υπολογίσετε τις γωνίες α , β και γ του παρακάτω σχήματος



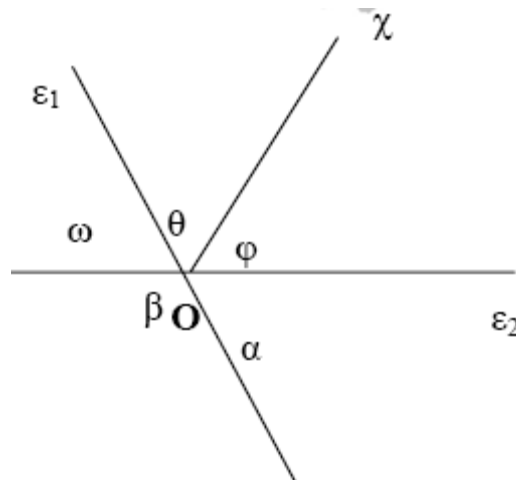
ΘΕΩΡΙΑ

- A.**
1. Πότε δύο γωνίες λέγονται εφεξής;
 2. Πότε δύο γωνίες λέγονται παραπληρωματικές ;
 3. Μία οξεία γωνία μπορεί να ισούται με την παραπληρωματική της;
- (Δικαιολόγηση)
- B.**
1. Ποιο τετράπλευρο λέγεται παραλληλόγραμμο;
 2. Να γράψετε τρεις ιδιότητες των παραλληλογράμμων.
 3. Να βρείτε μια ομοιότητα και μια διαφορά ρόμβου και τετραγώνου,

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

- A.**
1. Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης: $K = \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{2}\right) : \frac{1}{2}$
 2. Ομοίως της παράστασης: $\Lambda = 2 \cdot (10^3 + 2^3)$
 3. Να δείξετε ότι η τιμή της παράστασης $\Lambda : K$ διαιρείται συγχρόνως με το 2 και το 9, όπου K και Λ οι τιμές που έχετε βρεί.

- B.** Στο διπλανό σχήμα δίνονται οι ευθείες ε_1 , ε_2 και η ημιευθεία $O\chi$. Αν $\hat{\varphi} = \hat{\theta} = \hat{\omega}$ να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{\varphi}, \hat{\theta}, \hat{\omega}, \hat{\alpha}, \hat{\beta}$



- Γ.** Οι γωνίες A, B, Γ ενός τριγώνου ABΓ είναι ανάλογες προς τους αριθμούς 8,12,20. Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου και να χαρακτηρίσετε το τρίγωνο ως προς τις γωνίες του

Θ Ε Ω Ρ Ι Α**ΘΕΜΑ 1ο**

- A.** Τι ονομάζουμε διχοτόμο μιας γωνίας;
B. Πότε δυο γωνίες λέγονται εφεξής;
Γ. Πότε δύο γωνίες λέγονται κατακορυφήν;

ΘΕΜΑ 2ο

- A)** Πως προσθέτουμε ομώνυμα κλάσματα;
B) Πως προσθέτουμε ετερόνυμα κλάσματα;
Γ) Πότε δύο αριθμοί λέγονται αντίστροφοι;

Α Σ Κ Η Σ Ε Ι Σ**ΘΕΜΑ 3ο**

- α)** Να κάνετε τις πράξεις στην παράσταση
 $A = 5^3 - 4^2 + 3 \cdot 2 - 2^4 - (9 - 7)^5 + 15 \cdot (7 - 6) - 2^2 \cdot (2 + 6)$
β) Αν $x=6$, $y=15$, $z=10$ να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης
 $B = (2 \cdot x - z) \cdot (4 \cdot z - 2 \cdot y) - 2 \cdot z$

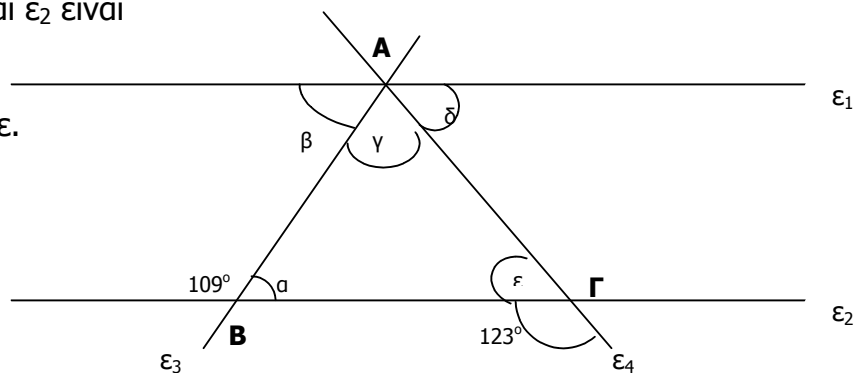
ΘΕΜΑ 4ο

Ο Γιάννης είχε 160€. Από αυτά ξόδεψε το 55% για ένα ποδήλατο και το 25% για ένα παντελόνι. Να βρείτε

- α)** Πόσο κόστισε το ποδήλατο;
β) Πόσο κόστισε το παντελόνι ;
γ) Πόσα χρήματα του περίσσεψαν;

Θέμα 5ο

Στο σχήμα οι ϵ_1 και ϵ_2 είναι παράλληλες.
 Να βρεθούν οι γωνίες α , β , γ , δ , ϵ .



Θεωρία**Θέμα 1^ο :**

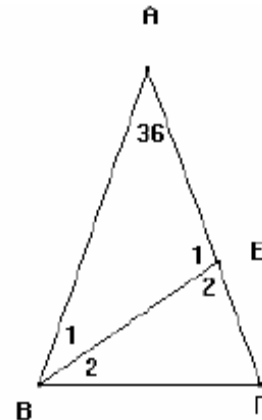
- α) Τι είναι κύκλος με κέντρο O και ακτίνα ρ ;
 β) Τι ονομάζουμε χορδή του κύκλου;
 γ) Ποιες είναι οι ιδιότητες του παραλληλογράμμου;

Θέμα 2^ο :

- α) Ποια γωνία λέγεται οξεία και ποια αμβλεία ;
 β) Πότε δυο γωνίες λέγονται παραπληρωματικές και αν είναι ίσες, τι συμπέρασμα βγάζετε;
 γ) Τι είναι ύψος τριγώνου;

Ασκήσεις

- 1) Στο ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ ($AB=AG$) δίνεται η γωνία $\hat{A} = 36^\circ$ και η BE διχοτόμος της γωνίας $\hat{B}$. Να βρεθούν οι γωνίες $\hat{B}_1, \hat{B}_2, \hat{\Gamma}, \hat{E}_1, \hat{E}_2$



- 2) Ένας εργάτης σκάβει ένα κήπο σε 6 ώρες ενώ ένας άλλος σκάβει τον ίδιο κήπο σε 5 ώρες. Τι μέρος του κήπου θα σκάψουν σε 1 ώρα αν δουλέψουν και οι δυο μαζί;
- 3) Σε ένα σχολείο με 1500 μαθητές τα $\frac{6}{15}$ των μαθητών είναι κορίτσια. Να βρείτε πόσα αγόρια είναι στο σχολείο

ΘΕΩΡΙΑ**ΘΕΜΑ 1**

- α) Πότε ένας φυσικός αριθμός λέγεται πρώτος;
 β) Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 9;
 γ) Πότε δύο αριθμοί λέγονται αντίστροφοι;

ΘΕΜΑ 2

- α) Πότε ένα τρίγωνο λέγεται οξυγώνιο;
 β) Πότε δύο γωνίες λέγονται εφεξής; .
 γ) Πότε δυο γωνίες λέγονται παραπληρωματικές;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ**ΑΣΚΗΣΗ 1**

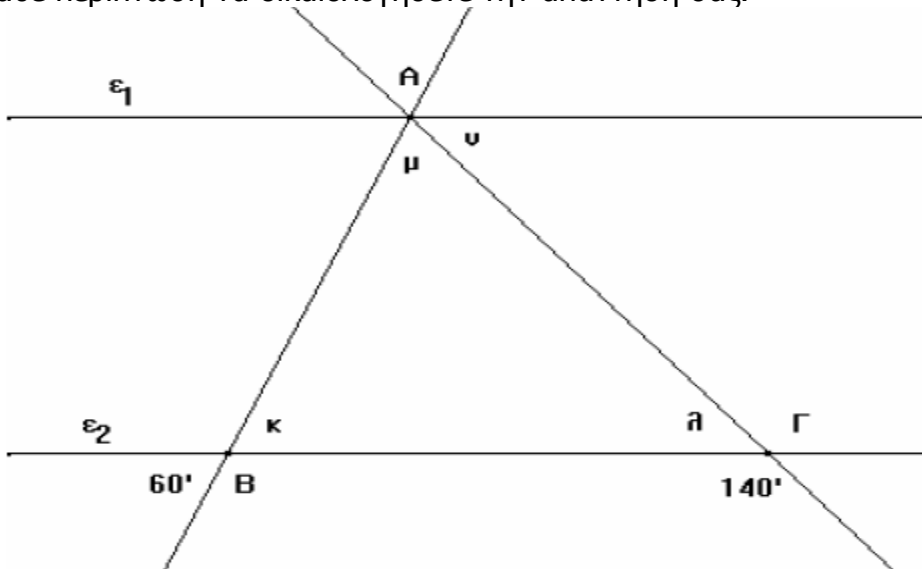
Να βρείτε την τιμή της παράστασης $A = 4^3 : 8 + 0,03 \cdot 10^2 - (2^3 \cdot 2 - 10) + 5 \cdot u$
 Όπου u είναι το υπόλοιπο της Ευκλείδειας διαίρεσης $278 : 12$

ΑΣΚΗΣΗ 2

Στο παρακάτω σχήμα οι ευθείες ϵ_1 και ϵ_2 είναι παράλληλες.

Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{\kappa}$, $\hat{\lambda}$, $\hat{\mu}$, $\hat{\nu}$

Σε κάθε περίπτωση να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.



ΑΣΚΗΣΗ 3

Η κυρία Αγγελική ζυγίζει 60 κιλά. Πηγαίνει στο μανάβικο και αγοράζει: $3\frac{1}{2}$ κιλά πορτοκάλια, $\frac{9}{4}$ κιλά μήλα και $\frac{8}{3}$ κιλά μπανάνες.

Όλα τα φρούτα τα έβαλε σε μια μεγάλη σακούλα.

A) Πόσα κιλά ζυγίζουν όλα τα φρούτα;

B) Πόσα κιλά πρέπει να βάλει η κυρία Αγγελική ακόμα στη σακούλα ώστε το συνολικό βάρος της σακούλας να είναι ίσο με το $\frac{1}{5}$ του βάρους της κυρίας Αγγελικής;

ΘΕΩΡΙΑ**ΘΕΜΑ 1ο**

Να αποδείξετε με συλλογισμούς ότι το άθροισμα των γωνιών ενός τριγώνου είναι 180° .

ΘΕΜΑ 2ο

- A. Να γράψετε τα είδη των τετραπλεύρων. (Σχήμα - ορισμό).
B. Να γράψετε τις ιδιότητες του παραλληλογράμμου.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ**ΘΕΜΑ 1ο**

$$\text{Αν } \alpha = 3 \cdot (7+3) - 3 \cdot (5-3)^3$$

$$\beta = (5,4-3) \cdot (4,1+3,4) - (3,7+1,3) \cdot (7-3,8)$$

$$\gamma = 0,63 \cdot 10 + 7:10 + 300 \cdot 0,01$$

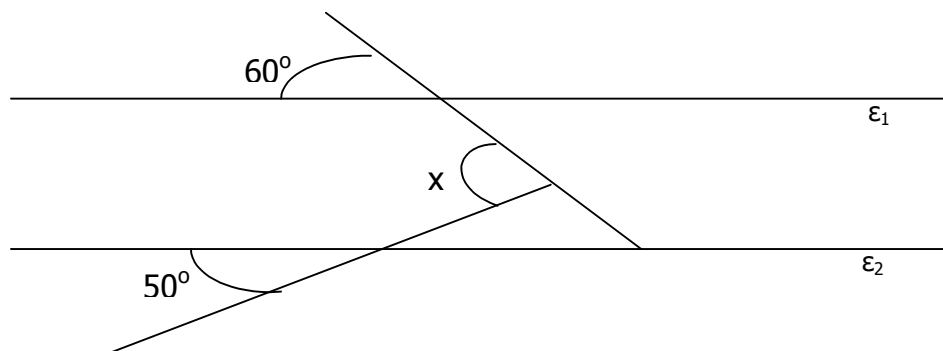
Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης :

$$A = (\alpha \cdot \beta - \gamma) \cdot (\gamma : \beta + \alpha) + (\alpha^2 + \beta^2) : \gamma - \gamma \cdot (\beta^3 - \alpha) =$$

ΘΕΜΑ 2ο

A. Να βρεθούν οι γωνίες ενός τριγώνου ABΓ αν η γωνία A είναι τριπλάσια τις Γ και η γωνία B είναι μεγαλύτερη από την Γ κατά 30° . Τι είδους τρίγωνο είναι αυτό; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας

B. Να υπολογίσετε την γωνία χ στο παρακάτω σχήμα, αν $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$



ΘΕΜΑ 3ο

Ένας μανάβης αγόρασε 400kg πορτοκάλια προς 0,4 € το κιλό και πλήρωσε για τη μεταφορά τους 40 €. Από αυτά του χάλασαν κατά την μεταφορά 20 kg και τα υπόλοιπα τα πούλησε προς 0,9 € το κιλό.

α) Πόσα χρήματα κέρδισε ;

β) Πόσο τοις εκατό ήταν το κέρδος του ;

ΘΕΩΡΙΑ**ΘΕΜΑ 1^ο**

α. Πότε δυο κλάσματα λέγονται ισοδύναμα.

Να αναφέρετε δυο τρόπους για να δημιουργήσουμε ισοδύναμα κλάσματα και να δώσετε ένα παράδειγμα για τον καθένα από αυτούς.

β. Ποιο είναι μεγαλύτερο από δυο κλάσματα με τον ίδιο παρονομαστή ; Ποιο είναι μεγαλύτερο από δυο κλάσματα με τον ίδιο αριθμητή ; Δώστε ένα παράδειγμα για κάθε περίπτωση.

ΘΕΜΑ 2^ο

α. Να αναφέρετε τα είδη των τριγώνων ως προς τις πλευρές.

β. Να αναφέρετε τα είδη των τριγώνων ως προς τις γωνίες.
Να κάνετε σχήμα για κάθε είδος

ΑΣΚΗΣΕΙΣ**ΘΕΜΑ 1^ο**

Να υπολογισθούν οι τιμές των αριθμητικών παραστάσεων :

$$A = 5 \cdot (3 \cdot 7 - 2^3) - 2 \cdot (15 - 2 \cdot 7) \quad \text{και}$$

$$B = \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{1}{2} + 4 \right) - 2 : \left(\frac{9}{5} - 1 \right)$$

ΘΕΜΑ 2^ο

Ένας πατέρας έδωσε από το χωράφι του, που ήταν 40 στρέμματα, το 40% στην κόρη του και το 60% απο το υπόλοιπο στο γιό του. Πόσα στρέμματα έδωσε σε κάθε παιδί και πόσα του περίσσεψαν ;

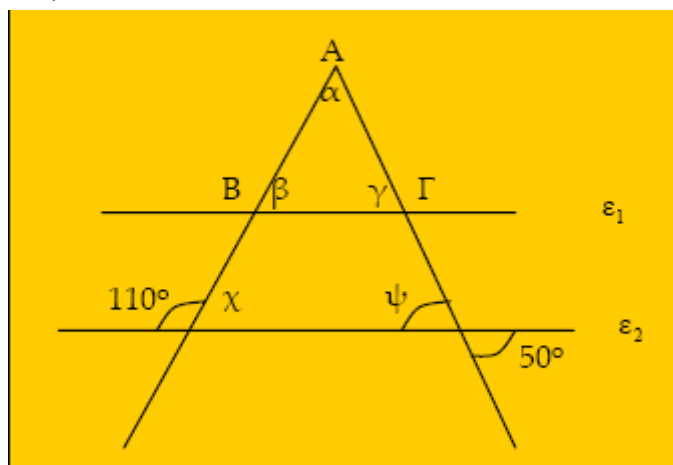
ΘΕΜΑ 3^ο

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

Αφού υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{x}$ και $\hat{y}$

να υπολογίσετε τις γωνίες

του τριγώνου $\triangle AB\Gamma$.



ΘΕΩΡΙΑ

1. α) Πότε ένα τετράπλευρο λέγεται παραλληλόγραμμο; (ορισμός, σχήμα)
 β) Ποιες είναι οι ιδιότητες του παραλληλογράμμου;

2. α) Πότε δύο αριθμοί λέγονται αντίστροφοι;

β) Να συμπληρώσετε τις ισότητες

$$\frac{a}{1} = \dots, \frac{a}{a} = \dots, \frac{\lambda a}{a} = \dots, \frac{0}{a} = \dots$$

όπου a, λ φυσικοί αριθμοί, διάφοροι του μηδενός.

γ) Ποιες από τις παρακάτω ισότητες είναι σωστές και ποιες λάθος.

1. $\frac{a}{\gamma} + \frac{\beta}{\gamma} = \frac{a + \beta}{\gamma}$

2. $\frac{a}{\beta} \cdot \frac{\gamma}{\delta} = \frac{a \cdot \gamma}{\beta \cdot \delta}$

3. $\frac{a}{\beta} : \frac{\gamma}{\delta} = \frac{a \cdot \gamma}{\beta \cdot \delta}$

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

- 1) Αν $x = 3^2$, $y = (8:4+1)^2$, $w = 3^2 \cdot 2 + 6:3$

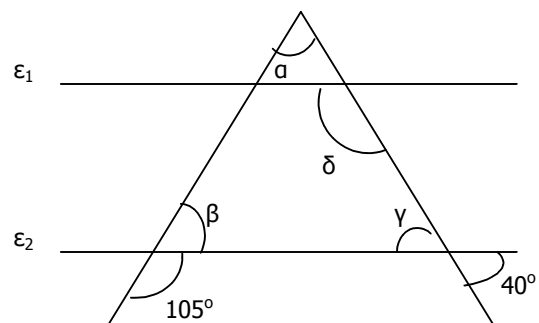
Να βρεθούν:

α) Τα x, y, w

β) Η τιμή της παράστασης $A = 2 \cdot x^2 + w^2 - y^2$

- 2) Στο διπλανό σχήμα είναι $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$.

Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{\alpha}, \hat{\beta}, \hat{\gamma}, \hat{\delta}$



3) Ένα παραλληλόγραμμο έχει περίμετρο 28 cm και το ίδιο εμβαδόν με ένα τετράγωνο το οποίο έχει πλευρά 6 cm. Αν η μία πλευρά του παρ/μου είναι 10 cm, να βρείτε :

α) τις άλλες πλευρές του παρ/μου,

β) τα ύψη του παρ/μου.

Θεωρία**Θέμα 1ο:**

- α) Πότε δύο κλάσματα λέγονται ισοδύναμα;
 β) Με ποιους τρόπους προκύπτουν ισοδύναμα κλάσματα;
 γ) Πώς συγκρίνουμε δύο κλάσματα; (3 τρόποι)

Θέμα 2ο

- α) Τι λέγεται διάμεσος τριγώνου;
 β) Τι ονομάζεται κύκλος (Ο, ρ);
 γ) Τι ονομάζουμε μεσοκάθετο ευθύγραμμου τμήματος και ποια ιδιότητα έχουν τα σημεία της;

Ασκήσεις**Θέμα 1ο**

Να υπολογίσετε την τιμή της αριθμητικής παράστασης:

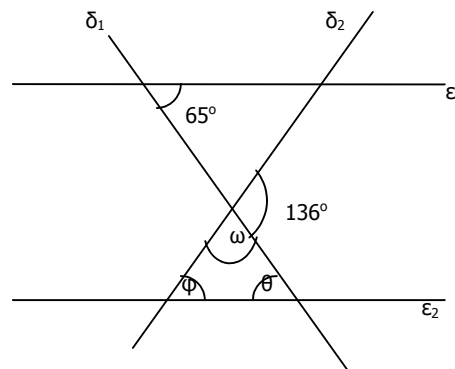
$$A = (3 \cdot 2^4 - 6^2 - 2 \cdot 5)^5 \cdot 3 - (7^2 - 2^2 \cdot 10)^2 : 3^3 - 3 \cdot (3^2 - 5)$$

Θέμα 2ο

Τέσσερεις τεχνίτες πήραν από μία εργασία 2600 ευρώ. Ο α' ως επικεφαλής του συνεργείου πήρε 20% του ποσού για τη χρήση των μηχανημάτων και τα υπόλοιπα χρήματα τα μοιράστηκαν οι υπόλοιποι 3 εργάτες ανάλογα με τις ώρες εργασίας τους. Ο β' εργάστηκε 5 ημέρες από 8 ώρες την ημέρα, ο γ' εργάστηκε 4 ημέρες από 7 ώρες και ο δ' εργάτης εργάστηκε 6 ημέρες από 6 ώρες την ημέρα. Πόσα χρήματα πήρε ο καθένας τους;

Θέμα 3ο

Στο διπλανό σχήμα είναι η ε_1 παράλληλη στην ε_2 . Να υπολογίσετε τις γωνίες ω , φ , θ .



ΘΕΩΡΙΑ**Θέμα 1ο**

α) Πότε ένας αριθμός διαιρείτε με το 2 ,πότε με το 3 , πότε με το 9 και πότε με το 5 .Να αναφέρετε από ένα δικό σας παράδειγμα σε κάθε περίπτωση.

β) Χαρακτηρίστε με σωστό ή λάθος τις ακόλουθες προτάσεις:

- ο αριθμός 673 διαιρείται με το 3
- ο αριθμός 565 διαιρείται με το 2 και με το 5.
- ο αριθμός 5094 διαιρείται με το 2 και το 9.

Θέμα 2ο

α) Τι ονομάζουμε μεσοκάθετο ευθυγράμμου τμήματος και ποια ιδιότητα έχουν τα σημεία της

β) Πότε δυο γωνίες λέγονται παραπληρωματικές ;

Ποιες γωνίες λέγονται εφεξής ;

Να σχεδιάσετε δυο παραπληρωματικές γωνίες

ΑΣΚΗΣΕΙΣ**Θέμα 1ο**

Να γίνουν οι πράξεις :

$$A = \frac{5^2 - 3 \cdot 2}{19} + \frac{7^2 - 5 \cdot 9}{4}$$

$$B = (6^2 + 3 \cdot 4 - 47)^{27} + (3^3 + 2 - 3 \cdot 9)^3$$

Θέμα 2ο

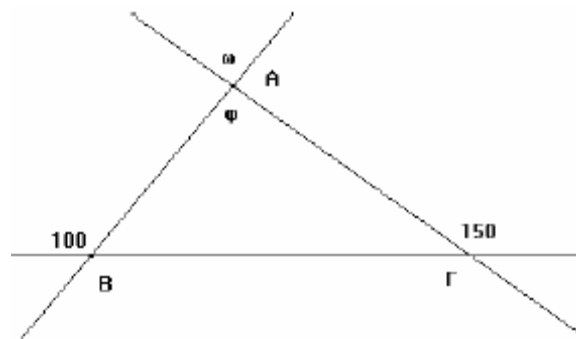
Αν $A = \frac{2}{3} + \frac{3}{2}$ και $B = \frac{7}{6} - \frac{1}{3}$ να υπολογίσετε τις παραστάσεις

α) $A \cdot B$ **β)** $A : B$

Θέμα 3ο

Να υπολογίσετε τις γωνίες φ και ω στο σχήμα .

Να αναφέρετε το είδος του τριγώνου ως προς τις γωνίες του.



ΘΕΩΡΙΑ**Θέμα 1ο**

- α) Ποιοι αριθμοί λέγονται αντίστροφοι;
β) Πώς διαιρούμε δυο κλάσματα ;
γ) Πώς πολλαπλασιάζουμε δυο κλάσματα;

Θέμα 2ο

- α) Τι ονομάζουμε κύκλο;
β) Τι ονομάζουμε χορδή ενός κύκλου;
γ) Τι ονομάζουμε μεσοκάθετο ενός ευθυγράμμου τμήματος;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ**Θέμα 1ο**

Να κάνετε στο γραπτό σας τις παρακάτω μετατροπές μονάδων.

- α) $2187,62 \text{ dam} = \dots \text{m} = \dots \text{cm} = \dots \text{dm}$
β) $615.2 \text{ hm}^2 = \dots \text{m}^2 = \dots \text{dm}^2 = \dots \text{mm}^2$
γ) $315.21 \text{ dm}^3 = \dots \text{m}^3 = \dots \text{cm}^3 = \dots \text{mm}^3$

Θέμα 2ο

Σε ένα σκαληνό τρίγωνο ΑΒΓ η γωνία Β είναι τετραπλάσια της γωνίας Α ,ενώ η γωνία Γ είναι πενταπλάσια της γωνίας Α .Να βρείτε πόσες μοίρες είναι οι γωνίες Α,Β και Γ.

Θέμα 3ο

Τρία αδέλφια κληρονόμησαν μια περιουσία 140000€ .Ο α' είναι 6 ετών ,β' είναι 10 ετών ,ο γ' είναι 12 ετών και την μοιράστηκαν ανάλογα με την ηλικία τους. Να βρείτε πόσα χρήματα πήρε ο καθένας τους.

ΘΕΩΡΙΑ**1^ο ΘΕΜΑ**

- 1) Ποια κλάσματα λέγονται ομώνυμα και ποια ετερώνυμα ;
- 2) α) Πως συγκρίνουμε κλάσματα που έχουν τον ίδιο αριθμητή;
β) Πως συγκρίνουμε κλάσματα που έχουν τον ίδιο παρονομαστή;
- 3) Ποιοι αριθμοί λέγονται αντίστροφοι;
- 4) Συμπληρώστε τις παρακάτω ισότητες

$$\alpha. \frac{\kappa}{1} = \dots \quad \beta. \frac{0}{\kappa} = \dots \quad \gamma. \frac{\kappa}{\kappa} = \dots \quad \delta. \frac{\lambda\kappa}{\kappa} = \dots$$

2^ο ΘΕΜΑ

- I) α. Τι ονομάζουμε ύψος ενός τριγώνου;
β. Τι ονομάζουμε διάμεσο ενός τριγώνου;
γ. Τι ονομάζουμε διχοτόμο μιας γωνίας;
- II) α. Ποιο τρίγωνο ονομάζεται ορθογώνιο;
β. Ποιο τρίγωνο ονομάζεται αμβλυγώνιο;
γ. Ποιο τρίγωνο ονομάζεται οξυγώνιο;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ**1^η ΑΣΚΗΣΗ**

Έστω $\chi = \text{ΕΚΠ}(3,4)$ και $\psi = \text{ΜΚΔ}(6,9)$

α) να υπολογίσετε χ, ψ

β) να βρεθεί η τιμή της παράστασης $A = \chi + (2^\psi + \psi \cdot 4) : 2^2 - 16 : 2$

2^η ΑΣΚΗΣΗ

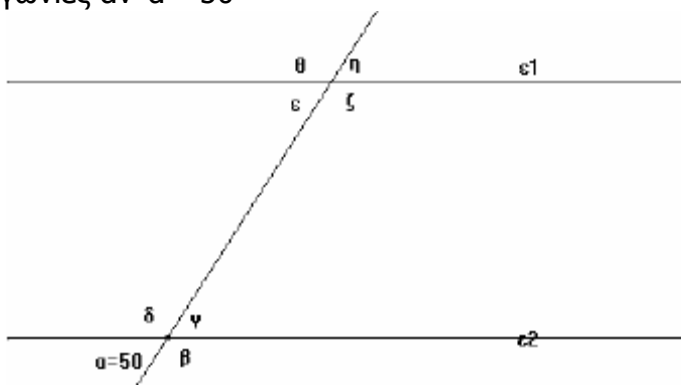
$$\text{Έστω } \chi = \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{2} \right) : 1\frac{1}{2} - \frac{2}{3}$$

α) να υπολογίσετε το χ

β) να βρείτε τον αντίστροφο του χ

3^η ΑΣΚΗΣΗ

α) Στο παρακάτω σχήμα οι ευθείες ε_1 και ε_2 είναι παράλληλες. Να υπολογίσετε τις γωνίες αν $\hat{\alpha} = 50^\circ$



β) Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ με $AB = A\Gamma$ και $\hat{A} = \varepsilon$. Να υπολογίσετε τις υπόλοιπες γωνίες του τριγώνου

ΘΕΩΡΙΑ 1η:

Ποια είναι η επιμεριστική ιδιότητα ως προς την πρόσθεση και ποιά ως προς την αφαίρεση.

ΘΕΩΡΙΑ 2η:

Τι είναι μεσοκάθετος ευθυγράμμου τμήματος και τι ιδιότητα έχει; Να γίνει κατασκευή μεσοκαθέτου ευθυγράμμου τμήματος μήκους 5cm.

ΑΣΚΗΣΗ 1η:

Να βρεθεί η τιμή των παραστάσεων

α) $15 : 3 + 2^3 \cdot 5 - 4^2 : 8$

β) $4,3^2 - (2^4 - 0,3 \cdot 0,5) - 0,5^3 - 0,1^2 \cdot 2$

ΑΣΚΗΣΗ 2η:

Να υπολογίσετε το ποσοστό της αύξησης της τιμής ενός υφάσματος, αν υποθέσουμε ότι η τιμή του μέτρου ήταν 12 ευρώ και τώρα είναι 13,5 ευρώ.

ΑΣΚΗΣΗ 3η:

Ένα ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ έχει κάθετες πλευρές ΑΒ=3cm, ΑΓ=4cm και υποτεινούσα ΒΓ=5cm. Να υπολογιστεί το εμβαδό του τριγώνου ΑΒΓ, και το ύψος ΑΔ του τριγώνου.

ΘΕΩΡΙΑ**ΖΗΤΗΜΑ 1ο :**

- α) Πότε δυο κλάσματα λέγονται ισοδύναμα;
 β) Πως προσθέτουμε ομώνυμα κλάσματα;
 γ) Ποια από τις παρακάτω ισότητες είναι η σωστή;

I) $\frac{a}{\beta} + \frac{\gamma}{\delta} = \frac{a+\gamma}{\beta+\delta}$

II) $\frac{a}{\beta} + \frac{\gamma}{\beta} = \frac{a+\gamma}{\beta}$

III) $\frac{a}{\beta} + \frac{a}{\beta} = \frac{a}{\beta+\gamma}$

ΖΗΤΗΜΑ 2ο :

- α) Ποιες γωνίες ονομάζονται εφεξής;
 β) Σχεδιάστε δυο γωνίες που είναι εφεξής και δυο που δεν είναι.
 γ) Ποιες γωνίες ονομάζονται παραπληρωματικές;

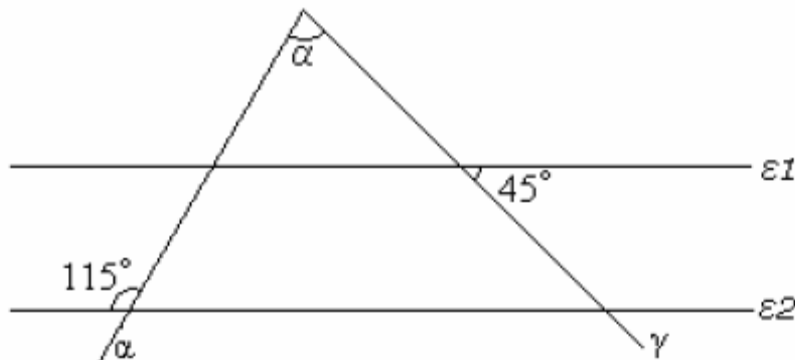
ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΖΗΤΗΜΑ 1ο: Αν $A = \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{3}\right) : \frac{1}{2}$ και $B = 6 \cdot \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right)$

να βρείτε την τιμή της παράστασης $\Gamma = 6 \cdot A + B^2$

ΖΗΤΗΜΑ 2ο : Ένα χαλί σε σχήμα ορθογωνίου παρ / μου έχει διαστάσεις 3,5 m και 245 cm. Να υπολογίσετε την αξία του, αν κοστίζει 78 € το m².

ΖΗΤΗΜΑ 3ο : Στο παρακάτω σχήμα είναι: $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$. Να υπολογίσετε τη γωνία $\hat{A}$.



ΘΕΩΡΙΑ**Θέμα 1.**

- A.** Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείτε με το 3 και πότε με το 5;
B. Να μεταφέρετε στο φύλο των απαντήσεων τα παρακάτω και να συμπληρώσετε τα κενά.
 i) $a(\beta+\gamma)=\dots\dots\dots$
 ii) $a\beta-a\gamma=\dots\dots\dots$

Θέμα 2.

- A.** Τι λέγεται διχοτόμος μίας γωνίας; Ποιες γωνίες λέγονται κατακορυφήν;
B. Πότε δύο γωνίες ονομάζονται εφεξής και πότε παραπληρωματικές;

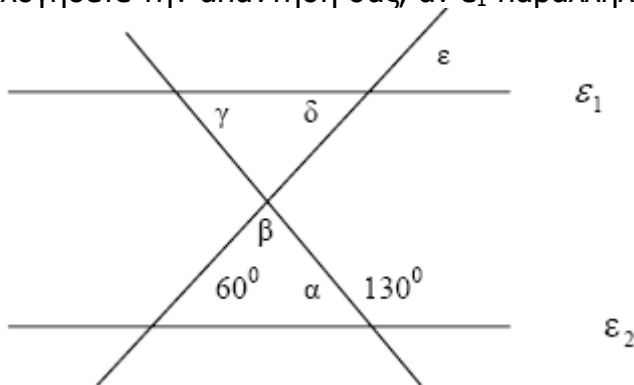
ΑΣΚΗΣΕΙΣ**Θέμα 1.**

- A.** Να γράψετε τα παρακάτω σε απλούστερη μορφή:
 i) $x+x+x+\psi+x+\psi=$
 ii) $x \cdot 5 \cdot 5 \cdot x \cdot x \cdot 5 \cdot x =$
 iii) $10 \cdot x - 5 \cdot x =$
B. Να βρεθεί η τιμή της παράστασης: $A= 39:3+2^4(2+1^1)-3^2(2-1^5)-2(2^2+6)$

Θέμα 2. Ένα βαρέλι περιέχει 120 κιλά κρασί. Απ' αυτό πουλήθηκαν τα 52. Να βρείτε:

- A.** Πόσα κιλά κρασί έχει τώρα το βαρέλι.
B. Ποιο είναι το ποσοστό επί τοις εκατό του κρασιού που πουλήθηκε.

Θέμα 3. Να υπολογίσετε τις γωνίες α , β , γ , δ , ϵ του παρακάτω σχήματος και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας, αν ϵ_1 παράλληλη με την ϵ_2 :



ΘΕΩΡΙΑ**Θέμα 1°**

- α)** Να αναφέρετε τι ονομάζουμε μεσοκάθετο ενός ευθυγράμμου τμήματος
β) Να χαράξετε με κανόνα και διαβήτη την μεσοκάθετο ενός ευθυγράμμου τμήματος

Θέμα 2° Να γράψετε τα κριτήρια διαιρετότητας ενός φυσικού αριθμού με τους αριθμούς 2, 5, 3 και 9

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1 Να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων

- α.** $3(5+7) - 4(3-2)$
β. $(21:3-2^2) : (3^2-2\cdot 3) \cdot 2$
γ. $(5\cdot 2^3 - 7(3-2)) + 3(9\cdot 4 - 5^3)$

Άσκηση 2 Η Μαρία δίνει το $\frac{1}{6}$ της σοκολάτας στον αδερφό της το $\frac{1}{4}$ της ίδιας σοκολάτας στην μητέρα της . Να βρείτε

- α)** Ποιο μέρος της σοκολάτας της μένει
β) Αν από το μέρος της σοκολάτας που της έμεινε έφαγε τα $\frac{3}{8}$, να βρείτε πόση της απέμεινε

Άσκηση 3 Σε ένα ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ οι κάθετες πλευρές έχουν μήκη ΑΒ=3cm, ΑΓ=40mm και η υποτείνουσα είναι ΒΓ=50mm. Να υπολογίσετε

- α)** Το εμβαδόν του
β) Το ύψος του

ΘΕΩΡΙΑ**ΘΕΜΑ 1**

Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 2, πότε με το 3, πότε με το 5 και πότε με το 9;

ΘΕΜΑ 2

- α) Ποια κλάσματα λέγονται ομώνυμα και ποια ετερόνυμα;
 β) Όταν δυο κλάσματα είναι ομώνυμα, ποιο είναι το μεγαλύτερο; Όταν δυο κλάσματα είναι ετερόνυμα και έχουν τον ίδιο αριθμητή, ποιο είναι το μεγαλύτερο;
 γ) Ποια κλάσματα λέγονται ισοδύναμα;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ**ΘΕΜΑ 1**

Να υπολογίσετε την τιμή της αριθμητικής παράστασης:

$$A = 1,7^2 - (2^3 - 1,5 \cdot 5) + 3^2 - 0,92 \cdot 2 + 4^3 : 32 - 11$$

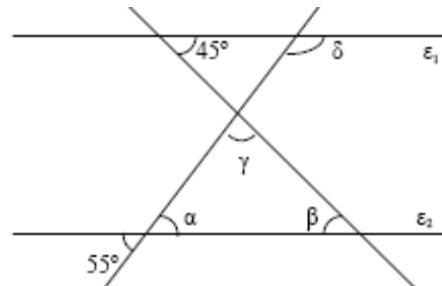
ΘΕΜΑ 2

Ένα παντελόνι κόστιζε αρχικά 80 €. Την περίοδο των εκπτώσεων, η τιμή του μειώθηκε κατά 25 % και αμέσως μετά τις εκπτώσεις αυξήθηκε κατά 50%. Να βρείτε:

- α) Την τιμή πώλησης του παντελονιού κατά την περίοδο των εκπτώσεων.
 β) Την τιμή πώλησης του παντελονιού αμέσως μετά τη λήξη των εκπτώσεων.

ΘΕΜΑ 3

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



ΘΕΩΡΙΑ**Θέμα 1ο**

- i) Να γράψετε την ισότητα που ξέρουμε σαν « επιμεριστική ιδιότητα ».
 ii) Να γράψετε την ταυτότητα της Ευκλείδειας διαίρεσης.
 iii) Με τι ισούται το σύμβολο a^v όπου v φυσικός αριθμός διάφορος του 0;

Θέμα 2ο

Να αντιστοιχίσετε το κάθε μέγεθος με τη μονάδα μέτρησής του :

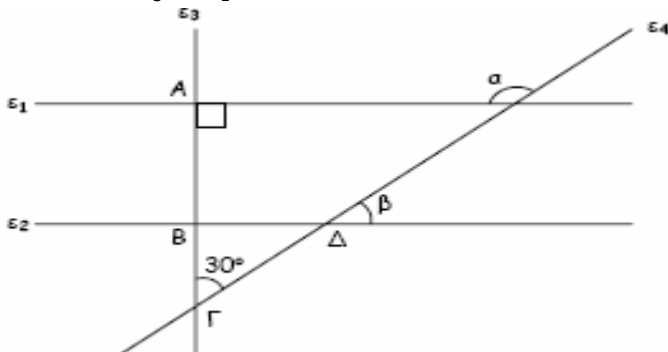
ΜΕΓΕΘΟΣ	ΜΟΝΑΔΑ
Μάζα	Km
Εμβαδόν	ml
Χρόνος	στρέμμα
Μήκος	min
Όγκος	mg

ΑΣΚΗΣΕΙΣ**Θέμα 1ο**

Τα ασφάλιστρα του αυτοκινήτου το 2004 ήταν 500 €. Αυξήθηκαν το 2005 κατά 15%. Τι θα πληρώσουμε για το 2005 αν μας κάνουν έκπτωση 10%;

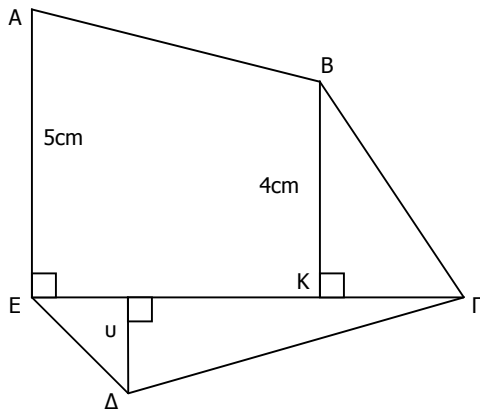
Θέμα 2ο

Αν $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$ και $\varepsilon_3 \perp \varepsilon_1$ να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{\alpha}$ και $\hat{\beta}$



Θέμα 3ο

Να υπολογίσετε το εμβαδόν του πολυγώνου ΑΒΓΔΕ αν $ΑΕ=5\text{cm}$, $ΒΚ=4\text{cm}$, $ΕΚ=5\text{cm}$, $ΚΓ=2\text{cm}$, $υ=3\text{cm}$



ΘΕΩΡΙΑ:**ΘΕΜΑ 1^ο**

1. Ποια κλάσματα λέγονται ισοδύναμα;
2. Ποιοι αριθμοί λέγονται αντίστροφοι;
3. Από δύο ομώνυμα κλάσματα ποιο είναι μεγαλύτερο; Να αναφέρετε από ένα παράδειγμα για την περίπτωση

ΘΕΜΑ 2^ο

Ποιες γωνίες λέγονται:

1. εφεξής
2. κατακορυφήν
3. παραπληρωματικές

Να κάνετε ένα σχήμα για την κάθε περίπτωση.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ:**ΘΕΜΑ 1^ο**

Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$A = 52 + 3^2 \cdot (20 - 2 \cdot 6) - 27 : 9 - 1^3 \cdot 6 + 0 \cdot 8$$

ΘΕΜΑ 2^ο

Να συμπληρώσετε τα ψηφία στους παρακάτω αριθμούς:

1. 5 ___ 8 ώστε να διαιρείται με το 3
2. 4 ___ 8 ___ ώστε να διαιρείται με το 5 και το 9

ΘΕΜΑ 3^ο

Ένα παραλληλόγραμμο έχει περίμετρο 30 cm και η μία πλευρά του είναι 9 cm. Αν το εμβαδόν του παραλληλογράμμου είναι 36 cm², να υπολογίσετε τα ύψη του

ΘΕΩΡΙΑ**Θέμα 1:**

α. Δίνεται η ισότητα της Ευκλείδειας διαίρεσης $\Delta = \delta \cdot \pi + \upsilon$, $\upsilon < \delta$ και Δ , δ , π , υ φυσικοί αριθμοί. Να γράψετε τα ονόματα των παραπάνω μεταβλητών.

β. Ποιες από τις ισότητες: $38 = 5 \cdot 7 + 3$

$$55 = 5 \cdot 9 + 10$$

$$85 = 5 \cdot 16 + 5$$

εκφράζουν Ευκλείδεια διαίρεση. Να δικαιολογήσετε τα συμπεράσματά σας.

Θέμα 2:

α. Πότε δύο κλάσματα λέγονται ομώνυμα;

β. Πότε δύο κλάσματα λέγονται ίσα ή ισοδύναμα;

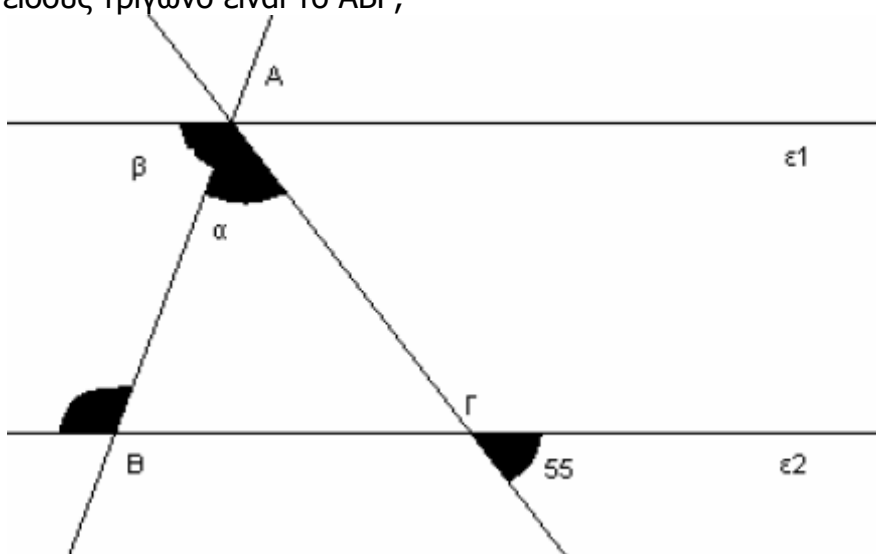
γ. Από δύο κλάσματα ομώνυμα ποιο είναι μικρότερο;

Σε κάθε περίπτωση να γράψετε ένα παράδειγμα.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Θέμα 1: Η παραγωγή αλουμινίου ενός εργοστασίου ήταν 195000 τόνοι και σε μια τριετία αυξήθηκε κατά 16%. Να βρείτε πόσοι τόνοι είναι η νέα παραγωγή.

Θέμα 2: Στο παρακάτω σχήμα είναι $\epsilon_1 // \epsilon_2$. Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{\alpha}$ και $\hat{\beta}$. Τι είδους τρίγωνο είναι το ABΓ;



Θέμα 3:

α. Να υπολογίσετε τις τιμές των αριθμητικών παραστάσεων:

$$a = 3^4 - (5^2 + 4 \cdot 3^2) + 8,4 : 1,2 - 3 \cdot 2^3 \cdot 1^4$$

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

β. Με τις τιμές των a και β που βρήκατε στο προηγούμενο ερώτημα να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης $A = a^2 \cdot \beta^2 - (a \cdot \beta)^2$

ΘΕΩΡΙΑ**ΘΕΜΑ 1ο**

A) Από δυο κλάσματα ομώνυμα ποιο είναι μεγαλύτερο;

B) Από δυο κλάσματα με ίδιο αριθμητή ποιο είναι το μεγαλύτερο;

Γ) Σε κάθε πρόταση κυκλώστε το σωστό (Σ) ή λάθος (Λ) :

i. $\frac{2}{3} < \frac{2}{5}$ Σ Λ

iii. $\frac{2}{3} > \frac{3}{4}$ Σ Λ

ii. $1 > \frac{3}{4}$ Σ Λ

iv. $\frac{3 \cdot 2}{5 \cdot 2} = \frac{3}{5}$ Σ Λ

ΘΕΜΑ 2ο

A) Τι λέγεται διάμεσος ενός τριγώνου; Σχεδιάστε ένα τρίγωνο και φέρτε τις διαμέσους του.

B) Τι λέγεται ύψος τριγώνου; Σχεδιάστε ένα οξυγώνιο τρίγωνο και φέρτε τα ύψη του.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ**ΘΕΜΑ 1ο**

Υπολογίστε την τιμή της παράστασης

$$A = 0,3^2 + 0,2 : 0,5 - (1 - 0,3 \cdot 2,5)^2 : 2,5$$

ΘΕΜΑ 2ο

Σε ισοσκελές τρίγωνο ABΓ με AB=ΑΓ η γωνία Α είναι 36°

A) Υπολογίστε τις γωνίες Β και Γ

B) Αν ΒΔ διχοτόμος της γωνίας Β (το Δ στην πλευρά ΑΓ) , υπολογίστε τις γωνίες του τριγώνου ΒΔΓ.

ΘΕΜΑ 3ο

Ο Κώστας είχε στον κουμπαρά του 600 ευρώ. Από αυτά ξόδεψε τα 52 για να αγοράσει ένα ποδήλατο, ενώ από αυτά που του έμειναν ξόδεψε το 40% για να πάρει ένα στερεοφωνικό συγκρότημα

A) Πόσα ξόδεψε για το ποδήλατο;

B) Πόσα ξόδεψε για το στερεοφωνικό;

Γ) Πόσα χρήματα του έμειναν;

ΘΕΩΡΙΑ**Θέμα 1°**

- α) Πότε δύο κλάσματα λέγονται ισοδύναμα .
β) Ποιοι αριθμοί λέγονται αντίστροφοι .
γ) Πώς προσθέτουμε ετερόνυμα κλάσματα
δ) Πώς διαιρούμε κλάσματα.

Θέμα 2° Να δείξετε ότι το άθροισμα των γωνιών ενός τριγώνου ισούται με 180° .

ΑΣΚΗΣΕΙΣ**Θέμα 1°**

- I) Να γίνουν οι πράξεις :
α) $6 \cdot (5+4) - 2 \cdot (19-15)$
β) $14 - 2^3 : 4 + 2^2 \cdot 3 + 5^3$
II) Να υπολογιστεί η τιμή της παράστασης
 $7x^2 + (7x)^2$, όταν $x=2$

Θέμα 2°

- I) Να γίνουν οι πράξεις
α) $\frac{2}{3} + \frac{4}{9} + \frac{5}{6} =$
β) $\left(\frac{2}{5} + \frac{3}{4}\right) + \left(\frac{4}{5} - \frac{1}{3}\right) =$
II) Να λυθούν οι εξισώσεις :
α) $\frac{x+5}{7} = 1$
β) $\frac{12-x}{7} = 0$

Θέμα 3° Σε ένα τρίγωνο ABΓ έχουμε AB= 4cm , ΑΓ= 80mm , ΒΓ= 6 cm και το ύψος ΑΔ= 3 cm. Να βρείτε το εμβαδόν του τριγώνου και τα ύψη ΒΕ και ΓΗ

ΘΕΩΡΙΑ**ΘΕΜΑ 1ο :**

- A.** Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 2 και πότε με το 5;
B. Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 3 και πότε με το 9;

ΘΕΜΑ 2ο :

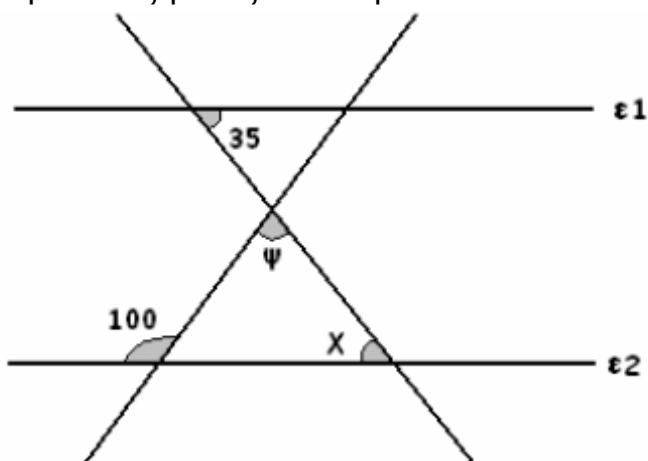
- A.** Πότε δυο κλάσματα λέγονται ισοδύναμα; Με ποιους τρόπους δημιουργούμε ισοδύναμα κλάσματα;
B. Πότε δυο αριθμοί λέγονται αντίστροφοι; Γράψτε τους αντίστροφους των αριθμών 5 και $\frac{3}{4}$.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 1ο : Να υπολογιστεί η παράσταση: $A = 6 \cdot \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{3} \right) - \frac{2}{3} : \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3} \right)$

ΘΕΜΑ 2ο : Ένας έμπορος αγόρασε 450 κιλά ζάχαρη προς 0,30€ το κιλό. Πόσο πρέπει να πουλήσει το ένα κιλό ώστε να κερδίσει συνολικά 180€;

ΘΕΜΑ 3ο : Στο παρακάτω σχήμα οι ευθείες ϵ_1 και ϵ_2 είναι παράλληλες. Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{x}$ και $\hat{\psi}$.



ΘΕΩΡΙΑ**Θέμα 1**

- α)** Ποια γωνία λέγεται ορθή, ποια αμβλεία και ποια οξεία
β) Ποιες γωνίες λέγονται συμπληρωματικές και ποιες παραπληρωματικές
γ) Είναι δυνατόν δύο οξείες γωνίες να είναι παραπληρωματικές ; Γιατί ;

Θέμα 2

- α)** Ποια κλάσματα λέγονται ισοδύναμα ή ίσα
β) Συμπληρώστε τις ισότητες $\frac{5}{1} = \dots$, $\frac{5}{5} = \dots$, $\frac{0}{5} = \dots$
γ) Αν $\frac{10}{8} = \frac{5}{x}$ τότε $x =$

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Θέμα 1: Τα $\frac{4}{7}$ των μαθητών ενός Γυμνασίου είναι κορίτσια. Εάν τα αγόρια είναι 210, πόσοι είναι συνολικά οι μαθητές του Γυμνασίου αυτού

Θέμα 2: Δίνεται ότι $\alpha = (9+7-11):5 + (3+6-7):2$ και $\beta = (5-3+10):6 + (7-5):2$.

- i)** Να βρείτε το α .
ii) Βρείτε τους αριθμούς α^a και β^b και συγκρίνετε τους

Θέμα 3: Τα 5 κιλά κρασί κοστίζουν 7,5 ευρώ

- α)** Πόσο κοστίζουν τα 12 κιλά
β) Αν έχω 60 ευρώ πόσα κιλά κρασί αγοράζω;

ΘΕΩΡΙΑ**Θέμα 1.**

- α)** Πότε δύο αριθμοί a , b λέγονται αντίστροφοι;
β) Ο αριθμός 0 έχει αντίστροφο; Δικαιολογήστε την απάντησή σας .
γ) Να βρεθεί ένας αριθμός που είναι ίσος με τον αντίστροφό του .

Θέμα 2.

- α)** Πότε δύο γωνίες λέγονται εφεξής ;
β) Να σχεδιάσετε δύο τεμνόμενες ευθείες και να βρείτε όλα τα ζεύγη των εφεξής γωνιών που σχηματίζονται .
γ) Σχεδιάστε και ονομάστε δύο εφεξής και παραπληρωματικές γωνίες . Είναι δυνατόν δύο τέτοιες γωνίες να είναι αμβλείες και γιατί;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ**Θέμα 1.**

- α)** Να υπολογισθούν οι δυνάμεις: 2^3 , 3^2 , 1^3 , 5^2 .
β) Να υπολογιστεί η τιμή της παράστασης:
$$3^2 + (5 \cdot 2 + 2^3) : (5 + 1^3) - 7 + 5^2 \cdot 4$$

Θέμα 2. Σε ένα ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ οι κάθετες πλευρές του είναι :

ΑΒ=6 cm και ΑΓ = 80 mm .

- i)** Να υπολογίσετε το εμβαδόν του
ii) Να βρείτε την υποτείνουσά του ΒΓ αν το ύψος ΑΔ προς αυτήν είναι ΑΔ=4,8 cm .

Θεωρία Α

Με ποια σειρά συμφωνούμε να εκτελούμε τις πράξεις για να υπολογίσουμε την τιμή μιας αριθμητικής παράστασης στις παρακάτω περιπτώσεις:

- α)** σε αριθμητικές παραστάσεις που δεν έχουν παρενθέσεις
- β)** σε αριθμητικές παραστάσεις που έχουν παρενθέσεις

Θεωρία Β

- α)** Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 2;
- β)** Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 5;
- γ)** Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 3;

Άσκηση 1η

Σε ένα κατάστημα που κάνει έκπτωση σε όλα τα είδη του ίση με το $\frac{1}{5}$ της αρχικής αξίας τους, ένα σακάκι είχε 150 ευρώ πριν από την έκπτωση. Να υπολογίσετε:

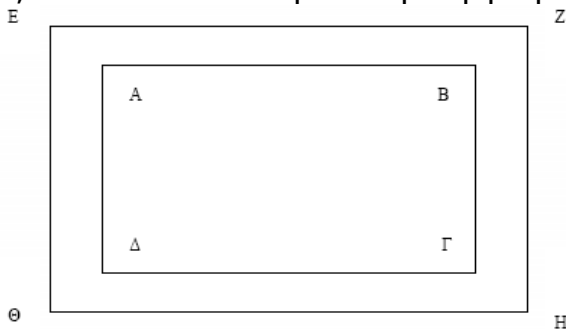
- α)** πόσα ευρώ έκπτωση γίνεται στο σακάκι και
- β)** πόσα θα πληρώσουμε για να το αγοράσουμε.

Άσκηση 2^η Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$B = \left(\frac{6}{3} + \frac{20}{5} \right) \cdot \left(\frac{25}{5} - 1 \right) + 4^2 \cdot 2 + \left(\frac{42}{2} + \frac{26}{2} \right)$$

Άσκηση 3η

Ο αγωνιστικός χώρος ΑΒΓΔ ενός γηπέδου μπάσκετ έχει διαστάσεις 26 m μήκος και 14 m πλάτος. Γύρω από τον αγωνιστικό χώρο υπάρχει διάδρομος πλάτους 0,65 m. Να υπολογιστεί η περίμετρος και το εμβαδό του γηπέδου ΕΖΗΘ.



ΘΕΩΡΙΑ**Θέμα 1**

Πότε δύο αριθμοί λέγονται αντίστροφοι;

Θέμα 2

Ποια είναι η χαρακτηριστική ιδιότητα των σημείων της μεσοκαθέτου;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ**Θέμα 1**

Να εκτελεστούν οι πράξεις :

α) $(2,75 + 1,32 - 3,04) \cdot 12,3 =$

β) $(2 + 3 \cdot 6) : 2^2 + 12 : 3 =$

γ) $2^3 + 2 \cdot 4 - 3 \cdot (7 + 12 : 4) =$

Θέμα 2

Να εκτελεστούν οι πράξεις :

α) $\frac{3}{8} + \frac{1}{12}$

β) $\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) \cdot \frac{5}{8}$

γ) $\frac{3}{2} + \frac{2}{5} : \frac{3}{4}$

Θέμα 3

α) Να γράψετε μια ευθεία ε και να ορίσετε ένα σημείο A που να απέχει 33 mm από την ε .

β) Να χαράξετε την ευθεία η οποία διέρχεται από το A και είναι παράλληλη προς την ε

ΘΕΩΡΙΑ**Θέμα 1ο**

- α) Τι λέγεται μεσοκάθετος ενός ευθυγράμμου τμήματος;
β) Ποια η ιδιότητα των σημείων της μεσοκαθέτου;
γ) Να σχεδιάσετε τη μεσοκάθετο ενός ευθυγράμμου τμήματος με κανόνα και διαβήτη.

Θέμα 2ο

- α) Να γράψετε τα κριτήρια διαιρετότητας.
β) Να γράψετε τις μονάδες μήκους. Ποια σχέση τις συνδέει;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ**Θέμα 1ο**

Να βρεθεί η αριθμητική τιμή της παράστασης

$$A = (2^2 + 3 \cdot 2 - 5)^2 - 2^2 \cdot 5 + (10 : 2 - 4)^5 \cdot 10$$

Θέμα 2ο

Ένας πατέρας θα μοιράσει 640 € στα 3 παιδιά του ηλικίας 5 ετών, 7 ετών και 20 ετών ανάλογα με την ηλικία τους. Πόσα € θα πάρει το κάθε παιδί;

Θέμα 3ο

Ένα τετράγωνο έχει πλευρά 1 m. Ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο έχει περίμετρο ίση με την περίμετρο του τετραγώνου και το μήκος του είναι 50 cm. Να βρεθούν :

- α) το εμβαδόν του τετραγώνου
β) το ύψος (πλάτος) του ορθογωνίου
γ) το εμβαδόν του ορθογωνίου

ΘΕΩΡΙΑ**ΖΗΤΗΜΑ 1ο**

- α) Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 5;
β) ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 9;

ΖΗΤΗΜΑ 2ο

- α) Ποιές ιδιότητες έχει το παραλληλόγραμμο;
β) Πότε ένα τετράπλευρο είναι παραλληλόγραμμο ;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ**ΖΗΤΗΜΑ 1ο**

Να υπολογίσετε την τιμή της αριθμητικής παράστασης :

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

ΖΗΤΗΜΑ 2ο

Ένα κατάστημα κάνει έκπτωση στα κοστούμια που πουλάει ίση με $\frac{1}{5}$ της αρχικής αξίας του. Αν πληρώσαμε για ένα κοστούμι 240 € να βρείτε :

- α) τι ποσοστό είναι το $\frac{1}{5}$;
β) πόσο κόστιζε αρχικά το κοστούμι ;
γ) πόσο ήταν η έκπτωση ;

ΖΗΤΗΜΑ 3ο

Η περίμετρος ενός ισοσκελούς τριγώνου είναι 32 cm και μία από τις ίσες πλευρές του είναι 10 cm

- α) Να βρεθούν οι άλλες πλευρές του τριγώνου
β) Αν το ύψος που αντιστοιχεί στη βάση του είναι 8 cm να βρεθεί το εμβαδόν του

ΘΕΩΡΙΑ**Θέμα 1ο**

- α) Ποιοι αριθμοί λέγονται αντίστροφοι;
- β) Πώς διαιρούμε δυο κλάσματα ;
- γ) Πώς πολλαπλασιάζουμε δυο κλάσματα;

Θέμα 2ο

- α) Τι ονομάζουμε κύκλο;
- β) Τι ονομάζουμε χορδή ενός κύκλου;
- γ) Τι ονομάζουμε μεσοκάθετο ενός ευθυγράμμου τμήματος;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ**Θέμα 1ο**

Να κάνετε στο γραπτό σας τις παρακάτω μετατροπές μονάδων.

- α) $2187,62 \text{ dam} = \dots \text{m} = \dots \text{cm} = \dots \text{dm}$
- β) $615.2 \text{ hm}^2 = \dots \text{m}^2 = \dots \text{dm}^2 = \dots \text{mm}^2$
- γ) $315.21 \text{ dm}^3 = \dots \text{m}^3 = \dots \text{cm}^3 = \dots \text{mm}^3$

Θέμα 2ο

Σε ένα σκαληνό τρίγωνο ΑΒΓ η γωνία Β είναι τετραπλάσια της γωνίας Α ,ενώ η γωνία Γ είναι πενταπλάσια της γωνίας Α .Να βρείτε πόσες μοίρες είναι οι γωνίες Α,Β και Γ.

Θέμα 3ο

Τρία αδέρφια κληρονόμησαν μια περιουσία 140000€ .Ο α' είναι 6 ετών ,β' είναι 10 ετών ,ο γ' είναι 12 ετών και την μοιράστηκαν ανάλογα με την ηλικία τους. Να βρείτε πόσα χρήματα πήρε ο καθένας τους.

ΘΕΩΡΙΑ**Θέμα 1ο**

- α) Πότε δύο κλάσματα λέγονται ομώνυμα;
 β) Πότε δύο κλάσματα λέγονται ετερόνυμα;
 γ) Γράψτε ένα παράδειγμα ομωνύμων και ένα παράδειγμα ετερονύμων κλασμάτων.

Θέμα 2ο

- α) Πότε δύο γωνίες λέγονται παραπληρωματικές;
 β) Πόσα είδη γωνιών έχουμε; Σχεδιάστε αυτές.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ**Θέμα 1ο**

Να βρεθεί η τιμή των παραστάσεων :

$$A = 15:3 + 2^3 \cdot 5 - 4^2 \cdot 8$$

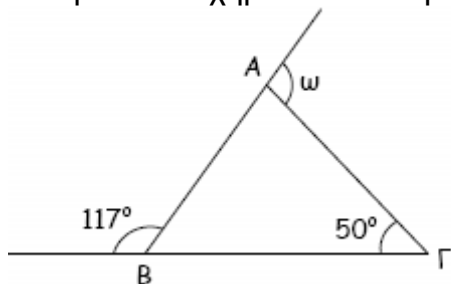
$$B = 2^4 + 3^2 : 3 + (2+3)^2 + 1.5$$

Θέμα 2ο

- α) Να κάνετε τις πράξεις $\left(\frac{1}{2} + \frac{2}{3}\right) \cdot \frac{6}{5} - \frac{1}{2} \cdot \frac{6}{5} - \frac{1}{6} \cdot \frac{3}{5}$
 β) Να απλοποιήσετε τα κλάσματα $\frac{9}{12}, \frac{6}{10}, \frac{15}{75}, \frac{18}{72}$

Θέμα 3ο

Στο παρακάτω σχήμα να υπολογίσετε τη γωνία $\hat{\omega}$.



ΘΕΩΡΙΑ**Θέμα 1°**

α) Ποια κλάσματα λέγονται ίσα ή ισοδύναμα.

β) Τι λέγεται απλοποίηση ενός κλάσματος. Ποια ιδιότητα των ισοδυνάμων κλασμάτων χρησιμοποιούμε

1) για να απλοποιήσουμε ένα κλάσμα

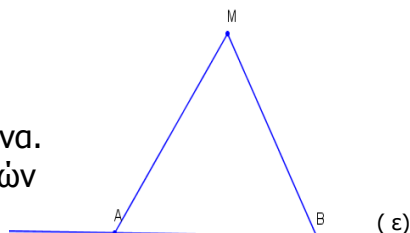
2) για να μετατρέψουμε δύο ετερόνυμα κλάσματα σε ομώνυμα.

Θέμα 2°

α) Ποια ιδιότητα έχουν τα σημεία της μεσοκαθέτου ενός ευθυγράμμου τμήματος

β) Στο διπλανό σχήμα είναι $MA=MB$. Τι συμπέρασμα βγάζετε για το M. Να διατυπώσετε τον σχετικό κανόνα.

γ) Σε ποιο, τρίγωνο οι μεσοκάθετες των πλευρών διέρχονται από τις απέναντι κορυφές.

**ΑΣΚΗΣΕΙΣ**

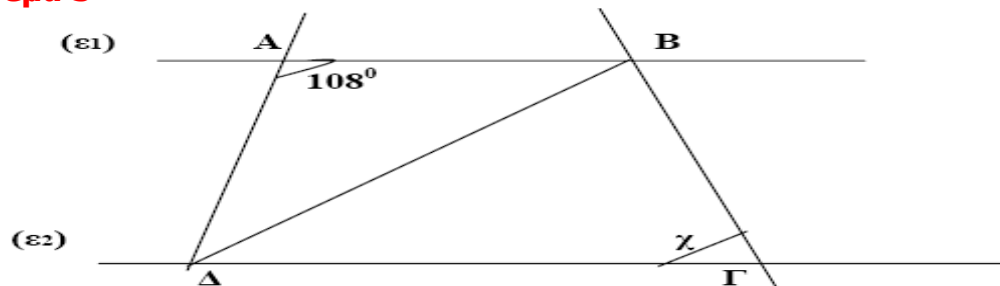
Θέμα 1° Να υπολογίσετε την τιμή των παρακάτω παραστάσεων:

$$A = 78 - 8 : (7 \cdot 8 - 6 \cdot 3^2) + 0,001^2 : 0,001^3$$

$$B = \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4} \right) \cdot \left(\frac{1}{5} + 7 \right) + \left(\frac{3}{3} - \frac{1}{6} \right) : \frac{1}{12} + \frac{\frac{4}{5}}{\frac{1}{5}}$$

Θέμα 2° Κάποιος πωλεί δύο αυτοκίνητα αντί των 6250 € το καθένα. Αν το ένα το πούλησε με κέρδος 25 % και το άλλο με ζημιά 25%, να βρείτε τελικά αν κέρδισε ή έχασε και πόσα.

Θέμα 3^ο



Στο παραπάνω σχήμα η $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, $AB = A\Delta$ και $\Delta B = \Delta\Gamma$

Εάν η γωνία $A = 108^\circ$

i) Να βρείτε την γωνία χ

ii) Τι είναι η ΔB στη γωνία $A\Delta\Gamma$.

Θεωρία.

Θέμα 1° .Πως συγκρίνουμε δύο κλάσματα.

- i) Όταν είναι ΟΜΩΝΥΜΑ.
- ii) Όταν έχουν τον ίδιο ΑΡΙΘΜΗΤΗ.
- iii) Όταν είναι ΕΤΕΡΩΝΥΜΑ.

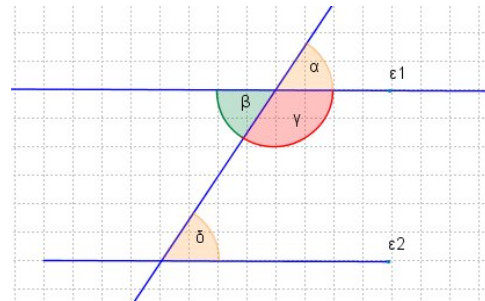
Θέμα 2°

α) Στο διπλανό σχήμα είναι $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$.
Ποιες από τις γωνίες του σχήματος είναι

- i) Εντός εναλλάξ
- ii) Εντός –εκτός –επί τα αυτά .
- iii) Εντός και επί τα αυτά .

β) Πότε ένα τρίγωνο λέγεται

- i) Ορθογώνιο
- ii) Αμβλυγώνιο
- iii) Οξυγώνιο .

**Ασκήσεις**

Άσκηση 1^η Να υπολογισθούν οι παραστάσεις.

- i) $A = 2^3 + 3^2 \cdot (5 \cdot 4^3 - 4^2) - 1^{2005}$
- ii) $B = (x - \psi) \cdot (x^2 + x \cdot \psi + \psi^2)$ αν $x=9$ $\psi=7$

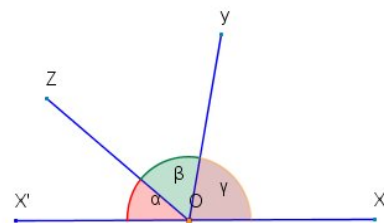
Άσκηση 2η

Κατέθεσε κάποιος στην Τράπεζα 45.000 € για ένα χρόνο με επιτόκιο 0,5%. Τι ποσό θα εισπράξει στο τέλος του χρόνου;

Άσκηση 3η

Στο διπλανό σχήμα οι γωνίες α , β , γ είναι ανάλογες με τους αριθμούς 2, 3, 4 αντίστοιχα.

Να υπολογισθεί πόσες μοίρες είναι η κάθε μία .



Θεωρία**Θέμα 1.**

- i) Πότε δύο κλάσματα λέγονται ίσα ή ισοδύναμα; Γράψτε ένα παράδειγμα
 ii) Αν σας δοθεί ένα κλάσμα, πώς μπορούμε να δημιουργήσουμε άλλα κλάσματα ισοδύναμα προς αυτό; Σε κάθε περίπτωση να γράψετε ένα παράδειγμα.

Θέμα 2.

- i) Πότε δύο γωνίες λέγονται κατακορυφήν; Τι γνωρίζετε γι' αυτές;
 ii) Να αποδείξετε ότι δύο κατακορυφήν γωνίες είναι ίσες

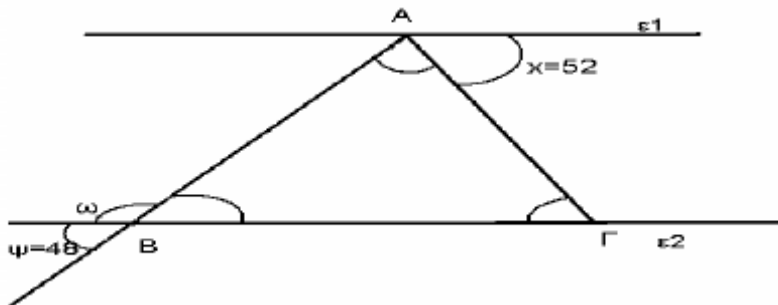
Ασκήσεις

Θέμα 1. Να εκτελέσετε τις πράξεις

$$\left(6 + \frac{1}{4}\right) - \frac{1}{4} + 8\frac{1}{3} \cdot \frac{3}{2} - \left(\frac{3}{4} : \frac{1}{2}\right)$$

Θέμα 2. Αν $\alpha = 0,2^2 \cdot (4 \cdot 7^2 - 372 \div 2)^2 + 0,4$ και
 $\beta = 0,3^2 \cdot 10 + (3 \cdot 2 - 2^3)^2 + (2^2 - 4)^3$
 Να υπολογίσετε το $\alpha - \beta$

Θέμα 3. Στο διπλανό σχήμα έχουμε $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$, γωνία $\chi = 52^\circ$ και γωνία $\psi = 48^\circ$. Να υπολογίσετε τις γωνίες ω , B, Γ, A δικαιολογώντας τις απαντήσεις



Θεωρία**Θέμα 1.**

- α)** Πώς πολλαπλασιάζουμε και πώς διαιρούμε κλάσματα;
β) Ποιοι λέγονται αντίστροφοι αριθμοί; (ένα παράδειγμα)
γ) Τι λέγεται σύνθετο κλάσμα και πώς τρέπεται σε απλό;

Θέμα 2.

- α)** Πότε δύο γωνίες λέγονται παραπληρωματικές και πότε δύο εφεξής γωνίες είναι παραπληρωματικές; (σχήμα)
β) Πότε δύο γωνίες λέγονται εφεξής και πότε λέγονται κατακορυφήν; (σχήμα)
γ) Πότε ένα τρίγωνο λέγεται ισοσκελές και ποιες γωνίες του είναι ίσες; (σχήμα)

Ασκήσεις**Θέμα 1.**

- α)** Να υπολογίσετε τις δυνάμεις : $1^3 = \dots$, $0,1^4 = \dots$, $2^4 = \dots$, $5^3 = \dots$, $7^2 = \dots$
β) Να βρεθεί η τιμή της παράστασης : $A = 18 - 2^4 : 4 + 2^2 \cdot 3 + 5^3 - 7^2$

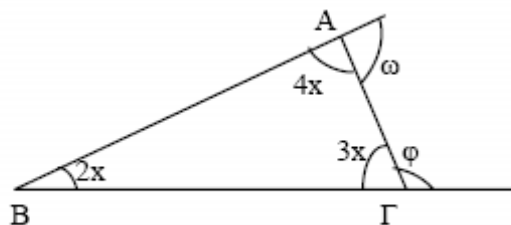
Θέμα 2.

- i)** Να κάνετε τις πράξεις: **α)** $\frac{4}{9} + \frac{5}{6} =$, **β)** $\frac{5}{6} - \frac{4}{9} =$

- ii)** Να γίνει απλό το σύνθετο κλάσμα:

$$\frac{\left(\frac{4}{9} + \frac{5}{6}\right) \cdot \frac{1}{2}}{\left(\frac{5}{6} - \frac{4}{9}\right) \cdot \frac{1}{4}} =$$

- Θέμα 3.** Στο διπλανό σχήμα να βρείτε τις γωνίες $\hat{A}$, $\hat{B}$, $\hat{\Gamma}$, $\hat{\omega}$ και $\hat{\phi}$



ΘΕΩΡΙΑ**Θέμα 1**

- A.** Πότε ένας αριθμός λέγεται άρτιος και πότε περιττός
B. Να δικαιολογήσετε γιατί ο αριθμός $15a+6a$ είναι πολλαπλάσιο του a και γιατί διαιρείται με το 3
Γ. Δίνεται η ισότητα $\Delta\delta\pi\mu\epsilon\theta\upsilon\delta = \cdot + \leq <$ η οποία εκφράζει την ευκλείδεια διαίρεση του Δ δια του δ . Να ονομάσετε τις μεταβλητές Δ, δ, π και υ

Θέμα 2

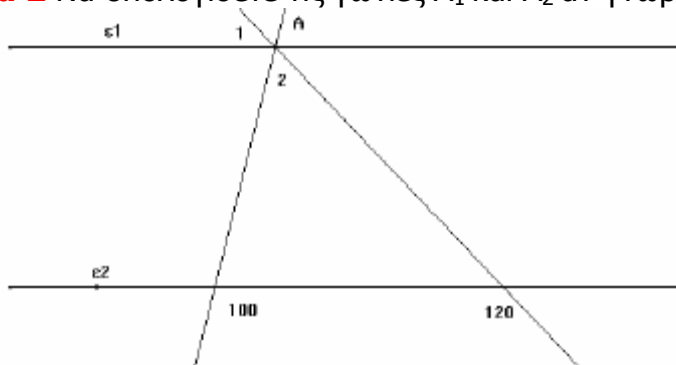
- A.** Ποιες γωνίες ονομάζονται εφεξής και ποιες παραπληρωματικές
B. Να εξηγήσετε γιατί δυο κατακορυφήν γωνίες είναι ίσες.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Θέμα 1 Να υπολογίσετε τη τιμή της παράστασης :

$$A = \frac{\frac{2}{3} + \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{2}\right)}{\frac{5}{6} + \frac{3}{4} \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right)}$$

Θέμα 2 Να υπολογίσετε τις γωνίες A_1 και A_2 αν γνωρίζετε ότι $\epsilon_1 // \epsilon_2$



- Θέμα 3** Η περίμετρος ενός ορθογωνίου παραλληλογράμμου είναι 30 cm .Το μήκος του είναι διπλάσιο από το πλάτος του
α) Να βρεθούν το μήκος και το πλάτος του
β) Να βρεθεί το εμβαδόν του.

ΘΕΩΡΙΑ**Θέμα 1ο**

Να γράψετε τους ορισμούς των :

- α) κατακορυφήν γωνιών
- β) εφεξής γωνιών
- γ) παραπληρωματικών γωνιών

Θέμα 2ο

- α) Ποια κλάσματα ονομάζονται ισοδύναμα;
- β) Να γραφούν οι δύο (2) ιδιότητες των ισοδυνάμων κλασμάτων.
- γ) Τι λέγεται απλοποίηση;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ**Θέμα 1ο**

Να υπολογιστεί η τιμή των παραστάσεων

α) $A = 2^4 \cdot 2 - 2^3 : 4 + 2 \cdot 3^2$

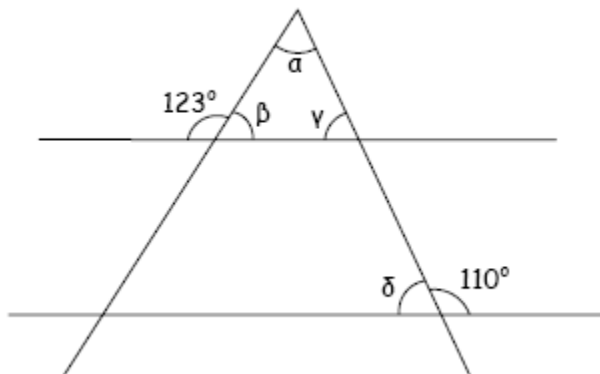
β) $B = \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4}\right)\left(\frac{1}{5} + 7\right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{6}\right) : \frac{1}{12} + \frac{\frac{4}{5}}{\frac{1}{5}}$

Θέμα 2ο

Για μια τηλεόραση πληρώσαμε μαζί με τον Φ.Π.Α. , που είναι 18%, 689,40 €. Ποια είναι η τιμή χωρίς τον Φ.Π.Α.;

Θέμα 3ο

Να βρεθούν οι γωνίες α, β, γ και δ του σχήματος



ΘΕΩΡΙΑ**ΘΕΜΑ 1ο :**

Να διατυπώσετε τα κριτήρια διαιρετότητας φυσικού αριθμού.

ΘΕΜΑ 2ο :

- α) Πότε ένα τετράπλευρο λέγεται παραλληλόγραμμο;
β) Ποιες είναι οι ιδιότητες του παραλληλογράμμου;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ**ΘΕΜΑ 1ο :**

Να υπολογίσετε την τιμή της αριθμητικής παράστασης:
 $6 + 2 \cdot (4^2 - 32 : 2^4 + 2 \cdot 3^3)$.

ΘΕΜΑ 2ο :

- α) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

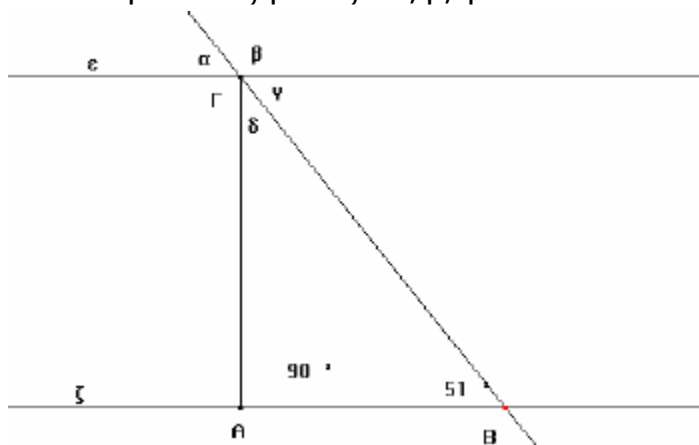
$$A = 8 \cdot \frac{2}{3} + \frac{1}{2} : \frac{3}{7} - 2$$

- β) Να βρείτε τον αντίστροφο του αριθμού A.

ΘΕΜΑ 3ο :

Στο παρακάτω σχήμα είναι $\varepsilon \parallel \zeta$.

Να υπολογίσετε τις γωνίες : $\hat{\alpha}$, $\hat{\beta}$, $\hat{\gamma}$ και $\hat{\delta}$



ΘΕΩΡΙΑ**ΘΕΜΑ 1**

- α) Πώς προσθέτω ομώνυμα κλάσματα ;
 β) Πώς πολλαπλασιάζω δυο κλάσματα ;
 γ) Πότε δυο κλάσματα τα λέμε ισοδύναμα;
 δ) Να συμπληρωθούν οι ισότητες

1. $\frac{a}{b} = \frac{\gamma}{\delta}$ τότε $a \cdot \delta = b \cdot \dots$

2. $\frac{a}{b} = \frac{a \cdot \lambda}{b \cdot \dots}$

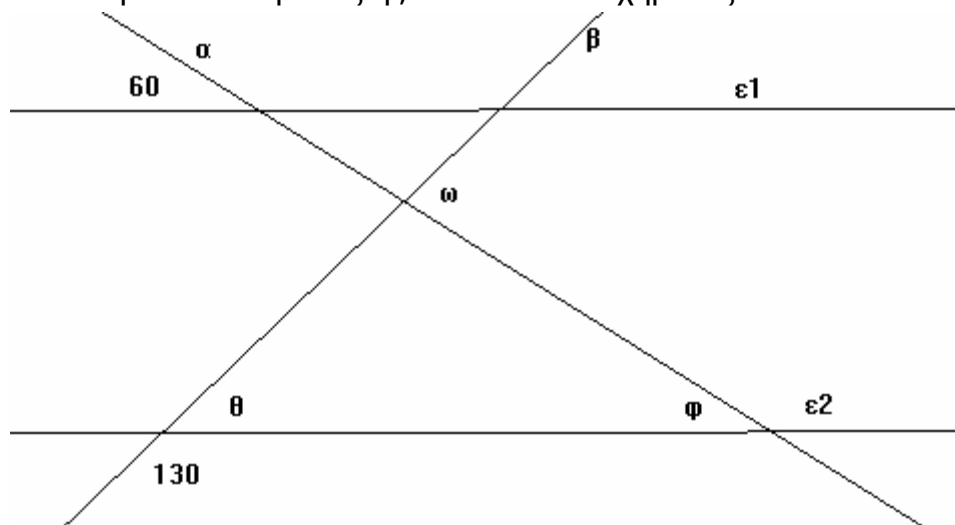
3. $\frac{a}{b} = \frac{a : \dots}{b : \lambda}$

ΘΕΜΑ 2

- α) Τι λέμε μέσο ενός ευθυγράμμου τμήματος
 β) Τι λέμε διάμεσο ενός τριγώνου ,πόσες διαμέσους έχει ένα τρίγωνο;
 γ) Τι λέμε απόσταση ενός σημείου από μια ευθεία;
 δ) Τι λέμε ύψος ενός τριγώνου ,πόσα ύψη έχει ένα τρίγωνο;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ**ΘΕΜΑ 1**

Να υπολογισθούν οι γωνίες $\hat{\phi}$, $\hat{\theta}$ και $\hat{\omega}$ του σχήματος



ΘΕΜΑ 2

Να υπολογισθούν οι τιμές των παραστάσεων :

$$A = \frac{2}{3} : \frac{1}{2} + \frac{3}{2} : \frac{1}{5}$$

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

$$\Gamma = \frac{3}{2} : \left(\frac{5}{2} - \frac{3}{4} \right)$$

ΘΕΜΑ 3

Να υπολογισθούν οι τιμές των παραστάσεων :

$$A = 16 : 4 + 2^3 \cdot 3 - 4^2 : 8$$

$$B = 2 \cdot (\chi + 1)^2 - 3 \cdot \chi^2 - 3 \cdot \chi^2 + 5 \cdot \chi \text{ αν } \chi = 2$$

$$\Gamma = 2 \cdot \omega^3 - 5 \cdot (\omega^2 - 3) + 6\omega \text{ αν } \omega = 2$$

ΘΕΩΡΙΑ**Θέμα 1ο**

α. Πότε ένας αριθμός διαιρείται ακριβώς με το 2 και πότε με το 5;

β. Να συμπληρώσετε τις παρακάτω ισότητες:

$$\frac{a}{1} = \dots, \quad \frac{0}{a} = \dots, \quad \frac{\dots}{a} = 1, \quad \frac{\lambda \cdot a}{a} = \dots \quad (a \neq 0)$$

γ. Ποιοι αριθμοί λέγονται αντίστροφοι; Έχουν όλοι οι αριθμοί αντίστροφο ή όχι; Να εξηγήσετε την απάντησή σας.

Θέμα 2ο

α. Να δώσετε τους παρακάτω ορισμούς:

i) ορθή γωνία, **ii)** οξεία γωνία, **iii)** αμβλεία γωνία

β. Ποιες γωνίες ονομάζονται εφεξής και ποιες παραπληρωματικές;

γ. Πόσες μοίρες είναι το άθροισμα των γωνιών ενός τριγώνου; Να αποδείξετε τον ισχυρισμό σας.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ**Θέμα 1ο**

Να υπολογίσετε τις τιμές των παρακάτω αριθμητικών παραστάσεων:

$$A = 1^3 + \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{6} \right) : \frac{3}{2} + 2^2 \cdot (2 + 21)$$

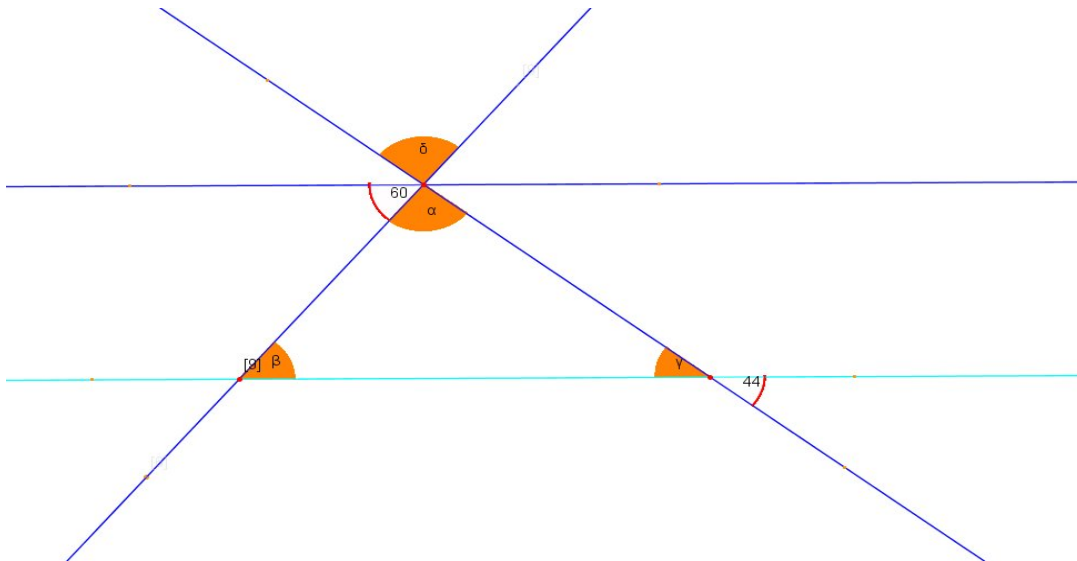
$$B = x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3, \quad \text{αν } x = 3 \text{ και } y = 0,1$$

Θέμα 2ο

Τρία αδέλφια κληρονόμησαν από τον πλούσιο παππού τους 495000 € για να τα μοιραστούν ανάλογα με την ηλικία τους. Αν ο πρώτος είναι 18 ετών, ο δεύτερος 11 και ο τρίτος 4 ετών, πόσα χρήματα θα πάρει ο καθένας;

Θέμα 3ο

Αν $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{\alpha}, \hat{\beta}, \hat{\gamma}$ και $\hat{\delta}$ του παρακάτω σχήματος. Αιτιολογήστε τις απαντήσεις σας.



ΘΕΩΡΙΑ**Θέμα 1ο**

- α) Να δοθούν οι ορισμοί για τις έννοιες : Κλάσμα , ομώνυμα κλάσματα .
β) Ποιοι αριθμοί ονομάζονται αντίστροφοι ;
γ) Να συμπληρωθούν οι ισότητες $\dots 1=a$, $\dots 0=a$, $\dots =aa$

Θέμα 2ο

- α) Ποιες γωνίες ονομάζονται παραπληρωματικές και ποιες εφεξής ;
β) Είδη τριγώνων ως προς τις πλευρές (Να δοθούν και οι ορισμοί)

ΑΣΚΗΣΕΙΣ**Θέμα 1ο**

- α) Να γίνουν οι πράξεις $16:4+2^3 \cdot 2-3^2:3+5-(6-4) \cdot 5$
β) Αν $x=2$, $y=3$, $\omega=2,1$ να βρείτε τις τιμές των παραστάσεων :
 $A=x^2+3xy+y^2\omega-\omega^2$
 $B=(x+y-\omega)^2$

Θέμα 2ο

Οι γωνίες Α,Β,Γ ενός τριγώνου ΑΒΓ είναι ανάλογες προς τους αριθμούς 4,5,9 αντίστοιχα.

- α) Να βρεθούν οι γωνίες του τριγώνου.
β) Ποιο είναι το είδος του τριγώνου ως προς τις γωνίες του ;

Θέμα 3ο

Οι διαστάσεις ενός δωματίου είναι 3 m και 9 m. Θέλουμε να καλύψουμε το δάπεδο με τετράγωνα πλακάκια πλευράς 30 cm.

- α) Πόσα πλακάκια θα χρειαστούν ;
β) Πόσο θα στοιχίσει η τοποθέτησή τους, αν για κάθε τετραγωνικό μέτρο πληρώνουμε 3,8 €.

ΘΕΩΡΙΑ**ΘΕΜΑ 1.**

α) Πότε ένας αριθμός λέγεται πρώτος και πότε σύνθετος;

β) Να γράψετε πότε ένας αριθμός διαιρείται με το 2, με το 5 και με το 3.

ΘΕΜΑ 2. Ποιο τετράπλευρο ονομάζεται :

α) τραπέζιο, β) παραλληλόγραμμο, γ) ορθογώνιο.

Να κάνετε το αντίστοιχο σχήμα και να γράψετε τον τύπο που δίνει το εμβαδόν για το καθένα από αυτά.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 1. Να υπολογίσετε την τιμή των παραστάσεων :

α) $A = 14 - 2^3 : 4 + 2^3 \cdot 3 + 5^3$

β) $B = 5t^2 + (5t)^2$, όταν $t = 0,2$

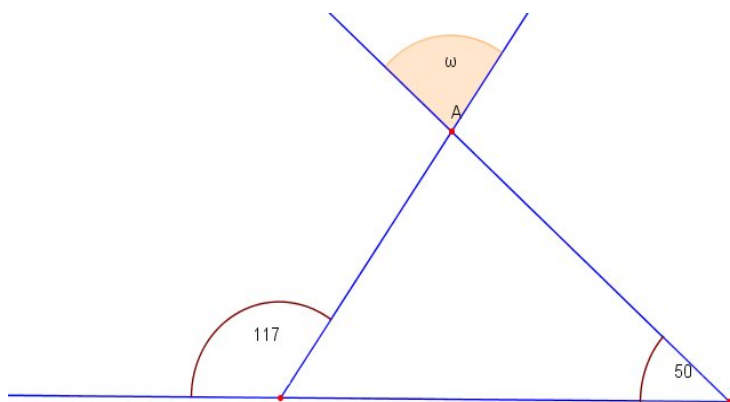
ΘΕΜΑ 2. Να γίνουν οι πράξεις :

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \dots, \quad 3\frac{7}{9} = \dots, \quad \frac{5}{8} + \frac{2}{3} = \dots,$$

$$5 : \frac{25}{27} = \dots, \quad \frac{2}{3} : 0,8 = \dots, \quad \frac{\frac{2}{5}}{\frac{3}{4}} = \dots$$

ΘΕΜΑ 3.

Να υπολογίσετε τη γωνία ω στο διπλανό σχήμα



ΘΕΩΡΙΑ**ΘΕΜΑ 1**

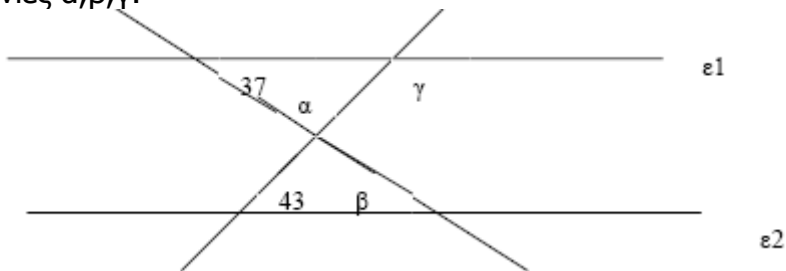
- A.** Τι λέγεται νιοστή δύναμη ενός αριθμού a ;
B. Τι ονομάζεται ευκλείδεια διαίρεση;
Γ. Να χαρακτηρίσετε ως σωστές ή λανθασμένες τις προτάσεις :
 i) $xxxx=4x$
 ii) $a(\beta-\gamma)=a\gamma+a\gamma$
 iii) Ο αριθμός 2 διαιρεί τον αριθμό 24587698.

ΘΕΜΑ 2

- A.** Ποιες γωνίες λέγονται κατακορυφήν; Να σχεδιάσετε δυο τέτοιες γωνίες.
B. Ποιες γωνίες λέγονται εφεξής; Να σχεδιάσετε δυο τέτοιες γωνίες.
Γ. Να χαρακτηρίσετε ως σωστές ή λανθασμένες τις προτάσεις :
 i) Οι εφεξής γωνίες είναι πάντα ίσες,
 ii) Οι εντός εναλλάξ γωνίες είναι ίσες.
 iii) Το άθροισμα των γωνιών ενός τριγώνου είναι 360° .

ΑΣΚΗΣΕΙΣ**Ασκηση 1.**

Στο παρακάτω σχήμα οι ευθείες ε_1 , ε_2 είναι παράλληλες να υπολογιστούν οι γωνίες α, β, γ .

**Ασκηση 2.**

Να υπολογιστούν οι αριθμητικές τιμές των παραστάσεων:

i) $A = (6^2 + 4 \cdot 3 - 47)^9 + \left(\frac{3}{2} + \frac{3}{5} \cdot \frac{5}{6}\right)^2 - 2$

ii) $B = 512 \cdot 31 - 512 \cdot 21$

Ασκηση 3.

Σε ένα ισόπλευρο τρίγωνο $AB\Gamma$ με περίμετρο 18 cm το ύψος προς την πλευρά $B\Gamma$ είναι 30mm. Να υπολογιστούν:

- i)** Το εμβαδόν του τριγώνου.
- ii)** Τα άλλα δύο ύψη του τριγώνου, τι παρατηρείτε;
- iii)** Να βρεθεί πόσο πρέπει να είναι η πλευρά ενός τετραγώνου που θα έχει εμβαδόν όσο και το τρίγωνο;

ΘΕΩΡΙΑ**Θέμα 1^ο**

- α. Ποιοί κανόνες ονομάζονται " κριτήρια διαιρετότητας "
- β. Πότε ένας αριθμός διαιρείται με τον αριθμό " 2 " ;
- γ. Πότε ένας αριθμός διαιρείται με τον αριθμό " 3 " ;
- δ. Πότε ένας αριθμός διαιρείται με τον αριθμό " 9 " ;

Θέμα 2^ο

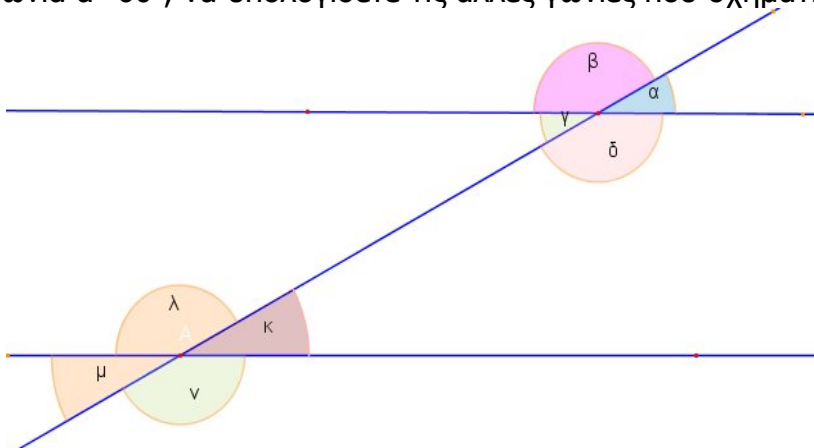
- α. Πότε δυο γωνίες λέγονται εφεξής
- β. Να κατασκευάσετε δυο εφεξής γωνίες
- γ. Πότε δυο γωνίες λέγονται παραπληρωματικές
- δ. Να κατασκευάσετε δυο παραπληρωματικές γωνίες

ΑΣΚΗΣΕΙΣ**Άσκηση 1^η**

Ένας παππούς μοιράζει το ποσό των " 2838 € " στα τρία εγγόνια του , ανάλογα με την ηλικία τους. Αν η ηλικία των εγγονιών του είναι, του πρώτου " 6 ετών " , του δευτέρου " 11 ετών " και του τρίτου " 16 ετών " , από πόσα χρήματα θα πάρει το κάθε ένα εγγόνι ;

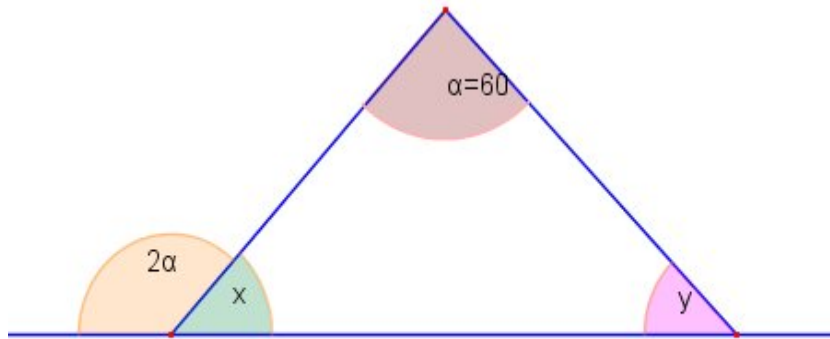
Άσκηση 2^η

Στο παρακάτω σχήμα είναι $\chi // \psi$ και τις τέμνει η ευθεία ϵ . Αν γνωρίζετε ότι η γωνία $\alpha = 60^\circ$, να υπολογίσετε τις άλλες γωνίες που σχηματίζονται



Άσκηση 3^η

Στο παρακατω σχήμα, αν γνωρίζουμε την γωνία $\alpha=60^\circ$, να υπολογισθούν οι άλλες γωνίες



ΘΕΩΡΙΑ**ΘΕΜΑ 1ο**

- α. Πότε δύο κλάσματα ονομάζονται ίσα ή ισοδύναμα;
 β. Πώς προκύπτουν ισοδύναμα κλάσματα;
 γ. Πότε δύο αριθμοί λέγονται αντίστροφοι;

ΘΕΜΑ 2ο

- α. Ποιο τετράπλευρο λέγεται τραπέζιο;
 β. Ποιο τετράπλευρο λέγεται παραλληλόγραμμο;
 γ. Να αναφέρεται τις ιδιότητες του παραλληλογράμμου.

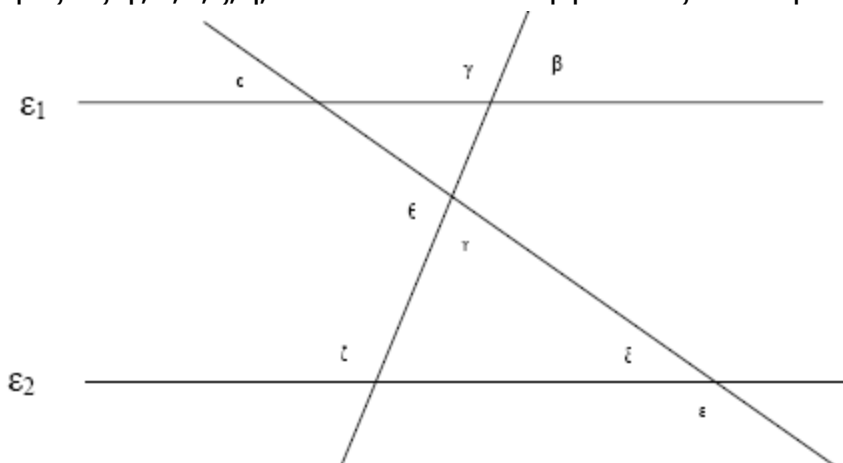
ΑΣΚΗΣΕΙΣ**ΘΕΜΑ 1ο**

Αν $\chi = 5^2 - 3^2 - 3 \cdot 5$ και $\psi = 2^5 : 4^2 + 3 \cdot 4 - 10$ να υπολογίσετε:

- α. τα χ και ψ .
 β. την τιμή της παράστασης: $A = 3 \cdot (\psi - \chi) + 5 \cdot \chi^{2005} - 3 \cdot \chi \cdot \psi$

ΘΕΜΑ 2ο

Στο παρακάτω σχήμα είναι $\epsilon_1 // \epsilon_2$, και $\hat{\alpha} = 35^\circ$ και $\hat{\beta} = 68^\circ$. Να υπολογίσετε σε μοίρες τις $\hat{\gamma}, \hat{\delta}, \hat{\epsilon}, \hat{\zeta}, \hat{\eta}$, και $\hat{\theta}$. Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



ΘΕΜΑ 3ο

Το δάπεδο ενός δωματίου σχήματος ορθογωνίου παραλληλογράμμου με διαστάσεις 6,5m και 5m θα στρωθεί με τετράγωνα πλακάκια πλευράς 25cm.

α. Πόσα πλακάκια θα χρειαστούν;

β. Αν κάθε πλακάκι κοστίζει 0,95€, πόσα χρήματα θα κοστίσουν όλα τα πλακάκια;

ΘΕΩΡΙΑ**Θέμα 1ο**

- α)** Τι ονομάζεται κύκλος με κέντρο O και ακτίνα r ;
β) Τι ονομάζεται χορδή και τι τόξο ενός κύκλου;
γ) Τι ονομάζεται διάμετρος ενός κύκλου και ποια σχέση την συνδέει με την ακτίνα του ίδιου κύκλου;

Θέμα 2ο

- α)** Πότε δύο κλάσματα λέγονται ίσα ή ισοδύναμα και πώς προκύπτει από ένα κλάσμα $\frac{a}{b}$ ένα ισοδύναμο με αυτό;
β) Πώς συγκρίνουμε κλάσματα που είναι ομώνυμα και πώς συγκρίνουμε κλάσματα που έχουν τον ίδιο αριθμητή;
γ) Πώς πολλαπλασιάζουμε δύο κλάσματα και πώς διαιρούμε δύο κλάσματα;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ**Θέμα 1ο**

Να υπολογιστεί η τιμή της παράστασης
 $A = 8^2 - 7 \cdot 9 + 0,5^3 - 1 - 0,1^2 \cdot 12,5 + 2005 \cdot (3^2 - 2^3)$

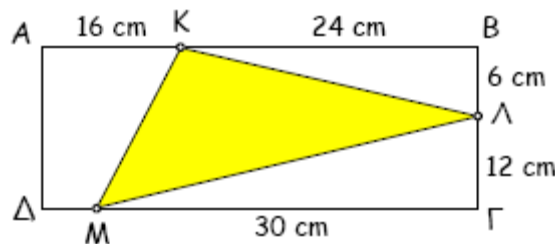
Θέμα 2ο

Ένας έμπορος αγοράζει 500 ηλεκτρονικούς υπολογιστές πληρώνοντας 320.000 €. Πουλάει τους 310 με κέρδος 20% και τους υπόλοιπους με κέρδος 15%.

- α)** Πόσα χρήματα κερδίζει συνολικά;
β) Πόσο τοις εκατό είναι το κέρδος του από την πώληση όλων των υπολογιστών;

Θέμα 3ο

Να υπολογίσετε το εμβαδόν της γραμμοσκιασμένης επιφάνειας του παρακάτω σχήματος.



ΘΕΩΡΙΑ**Θέμα 1.**

- α) Σχεδιάστε δυο γωνίες ίσες εφεξής και παραπληρωματικές
 β) Αποδείξτε ότι το άθροισμα των γωνιών ενός τυχαίου τριγώνου είναι 180°

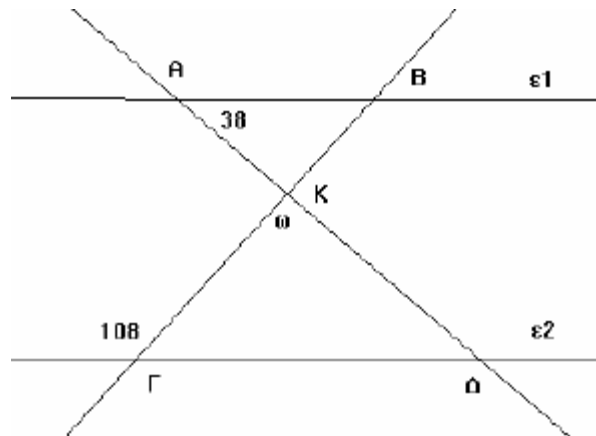
Θέμα 2.

- α) Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 2;
 Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 3;
 Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 5;
 Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 9;
 β) Να εξετάσετε αν ο αριθμός 41205 διαιρείται με το 2, με το 3, με το 5, και με το 9

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Θέμα 1. Ένας παππούς στη διαθήκη του άφησε στα τρία εγγόνια του το ποσό των 7506 € με την εντολή το ποσό να μοιρασθεί ανάλογα με την ηλικία των παιδιών. Τα παιδιά είχαν ηλικία 1,3,5 αντίστοιχα. Πόσα ευρώ θα πάρει κάθε παιδί;

Θέμα 2. Στο διπλανό σχήμα είναι $(\varepsilon_1) \parallel (\varepsilon_2)$,
 $\hat{B}\hat{A}\hat{K} = 38^\circ$ και $\hat{K}\hat{\Gamma}\hat{\Delta} = 108^\circ$
 Υπολογίστε τη γωνία ω



Θέμα 3. Υπολογίστε τη τιμή των παραστάσεων :

$$A = (4^2 - 3 \cdot 5) \cdot 10 - (3^2 - 2^3) \cdot 9$$

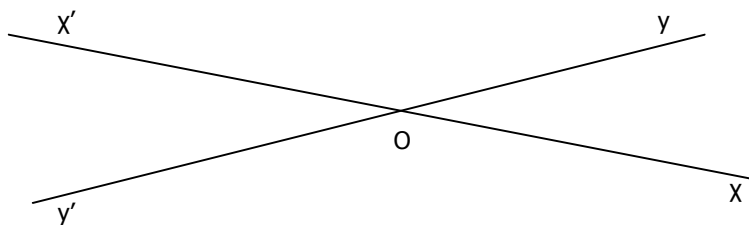
$$B = \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) : \frac{7}{6} + \frac{5}{8} \cdot 2^3 - \frac{1}{7}$$

ΘΕΩΡΙΑ**1^ο ΘΕΜΑ**

- α) Τι ονομάζουμε Ευκλείδεια Διαίρεση;
 β) Ποιες από τις παρακάτω ισότητες είναι Ευκλείδειες Διαιρέσεις και ποιες όχι;
 i) $61 = 12 \cdot 5 + 1$ και ii) $300 = 12 \cdot 20 + 60$
 γ) Η Τέλεια Διαίρεση είναι Ευκλείδεια Διαίρεση;
 Δικαιολογήστε την απάντησή σας.

2^ο ΘΕΜΑ

- α) Πότε δύο γωνίες ονομάζονται:
 i) Εφεξής,
 ii) Παραπληρωματικές
 iii) Κατακορυφήν;
 β) Στο παρακάτω σχήμα ονομάστε δύο γωνίες εφεξής, δύο γωνίες παραπληρωματικές και δύο κατακορυφήν γωνίες.

**ΑΣΚΗΣΕΙΣ****1^η ΑΣΚΗΣΗ**

Το $\frac{1}{4}$ των κατοίκων μιας πόλης είναι γυναίκες και τα $\frac{7}{20}$ είναι παιδιά. Αν οι άνδρες είναι 128.000 να βρείτε :

- α) Το ποσοστό επί τοις εκατό των ανδρών της πόλης και
 β) Πόσοι είναι όλοι οι κάτοικοι της πόλης ;

2^η ΑΣΚΗΣΗ

Ένα χωράφι πουλήθηκε 900 €/στρέμμα και κόστισε 22.500 €. Αν το σχήμα του είναι ορθογώνιο παραλληλόγραμμο με πλάτος 125 m να υπολογίστε

- α) το μήκος του χωραφιού και β) τη περίμετρό του.

3^η ΑΣΚΗΣΗ

Να γράψετε ένα ευθύγραμμο τμήμα $AB=4\text{ cm}$ και τον κύκλο που έχει διάμετρο το AB .

- α)** Να σχεδιάσετε τις εφαπτόμενες του κύκλου αυτού που διέρχονται από τα A και B .
- β)** Να εξετάσετε ποια η θέση των δύο αυτών εφαπτομένων του κύκλου και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

ΘΕΩΡΙΑ**Θέμα 1.**

- α) Τι ονομάζουμε κύκλο;
 β) Τι ονομάζουμε χορδή του κύκλου;
 γ) Τι ονομάζουμε διάμετρο του κύκλου;

Θέμα 2.

- α) Ποιες είναι οι ιδιότητες του παραλληλογράμμου ;
 β) Πότε ένα τετράπλευρο είναι παραλληλόγραμμο;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ**Θέμα 1.**

- α) Να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων

$$\alpha = \frac{1}{2} + \frac{2}{3} \quad \beta = 2 - \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{2} : \frac{4}{5} \right)$$

- β) Χρησιμοποιώντας τις τιμές των α,β που βρήκατε στο προηγούμενο ερώτημα, να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης

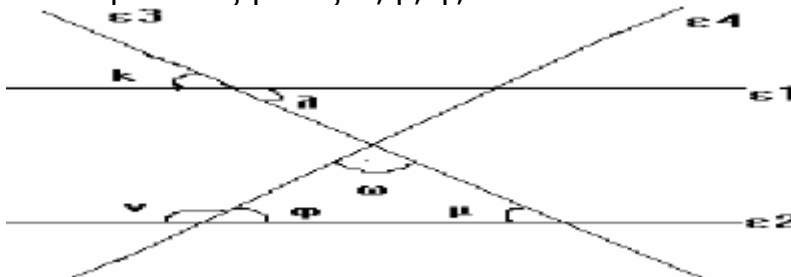
$$A = \frac{\alpha}{5} + \frac{3}{\beta}$$

Θέμα 2.

Τρεις τεχνίτες πήραν από μια εργασία 20.000 €. Ο α' ως επικεφαλής του συνεργείου πήρε το 10% του ποσού, και τα υπόλοιπα τα μοιράστηκαν ανάλογα με τους μήνες που δούλεψε ο καθένας. Ο α' εργάστηκε 10 μήνες, ο β' 5 μήνες και ο γ' 3 μήνες. Πόσα ευρώ πήρε ο καθένας;

Θέμα 3.

Στο παρακάτω σχήμα έχουμε ότι $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$. Αν γωνία $\kappa = 50^\circ$ και γωνία $\nu = 122^\circ$, να υπολογίσετε τις γωνίες: λ , μ , ϕ , ω



ΘΕΩΡΙΑ**ΘΕΜΑ 1ο**

- A.** Πότε δύο γωνίες ονομάζονται εφεξής;
B. Πότε δύο γωνίες ονομάζονται παραπληρωματικές;
Γ. Σχεδιάστε δύο γωνίες ίσες και παραπληρωματικές.

ΘΕΜΑ 2ο

- A.** Πότε δύο ή περισσότερα κλάσματα λέγονται ισοδύναμα;
B. Πώς μετατρέπουμε ένα κλάσμα σε ισοδύναμό του;
Γ. Βρείτε ένα κλάσμα ισοδύναμο με το $\frac{3}{8}$, το οποίο να έχει παρονομαστή το 24.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ**ΘΕΜΑ 1ο**

Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης

$$A = 4^2 : (5 - 3)^2 + 5^2(7 - 2 \cdot 3) - 12\left(\frac{2}{3} - \frac{1}{2}\right)$$

ΘΕΜΑ 2ο

Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ με $\hat{A} = 90^\circ$. Να υπολογίσετε τις γωνίες Β, Γ αν γνωρίζουμε ότι η γωνία Β είναι κατά 20° μεγαλύτερη από τη γωνία Γ.

ΘΕΜΑ 3ο

Αγοράσαμε έναν Η/Υ με έκπτωση 15% και πληρώσαμε 680 €. Να βρείτε πόσο στοιχίζει ο Η/Υ πριν από την έκπτωση και πόσα € ήταν η έκπτωση που μας έγινε από το κατάστημα.

ΘΕΩΡΙΑ**Θέμα 1.**

- α)** Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 3 και πότε με το 5;
β) Να γράψετε όλους τους φυσικούς αριθμούς που διαιρούν τον 18.

Θέμα 2.

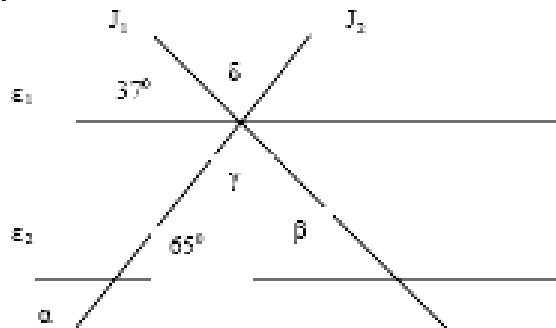
- α)** Ποιο παραλληλόγραμμο ονομάζεται ορθογώνιο, ποιο ρόμβος και ποιο τετράγωνο, ενώ ταυτόχρονα να τα σχεδιάσετε.
β) Στις παρακάτω προτάσεις-ιδιότητες των παραλληλογράμμων, να συμπληρώσετε τα κενά με τις λέξεις που λείπουν:
i) Κάθε διαγώνιος χωρίζει τοσε δύο ίσα τρίγωνα.
ii) Οι.....πλευρές του παραλληλογράμμου είναι ίσες.
iii) Οι απέναντι γωνίες του παραλληλογράμμου είναι.....
iv) Οιτου παραλληλογράμμου διχοτομούνται.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

- Θέμα 1.** Αν $\chi = 3 \cdot \frac{2}{15} + 4 - \frac{9}{5}$ και $\psi = 2^2 \cdot (3^2 - 2^3) + \frac{5}{3} - 5 + \frac{1}{2}$ να υπολογίσετε την τιμή της αριθμητικής παράστασης
 $A = \chi - \psi + 2 : \frac{4}{3}$

- Θέμα 2.** Μία τηλεόραση με οθόνη υγρών κρυστάλλων, πωλείται με έκπτωση 19% και κοστίζει τώρα 2.025 € (ευρώ). Να βρεθεί η τιμή της τηλεόρασης πριν από την έκπτωση.

- Θέμα 3.** Στο παρακάτω σχήμα οι ευθείες ε_1 και ε_2 είναι παράλληλες και τέμνονται από τις ευθείες J_1 και J_2 .



ΘΕΩΡΙΑ.

Θέμα 1. Να κατασκευάσετε ένα τραπέζιο, να φέρετε το ύψος του και να γράψετε τον τύπο που βρίσκουμε το εμβαδόν του. (Όσες μεταβλητές χρησιμοποιήσετε, να εξηγήετε τι αντιπροσωπεύει κάθε μια από αυτές στο σχήμα).

Θέμα 2.

α) Να συμπληρώσετε τις ισότητες: $\frac{a}{a} = \frac{a}{1} = \frac{0}{a} =$

β) Να υπολογιστεί το x σε κάθε μία από τις παρακάτω περιπτώσεις:

$$\frac{x}{8} = 1 \quad \frac{x}{1} = 9 \quad \frac{x-2}{5} = 0$$

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Θέμα 1. Σ' ένα δοχείο σχήματος ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου η βάση του είναι τετράγωνο με πλευρά 0,6 m και το ύψος του είναι 9 dm. Να υπολογίσετε τη χωρητικότητα του δοχείου σε lit και σε m^3 .

Θέμα 2. Αν $a = 8 - 2^3 \cdot \frac{1}{4}$ και $\beta = 5 - 2 \cdot (10^2 - 4 \cdot 25)^3$, να υπολογίσετε τις τιμές του X και Ψ αν $X = (a + \beta)^2$ και $\Psi = a^2 + \beta^2 + 2 \cdot a \cdot \beta$

Θέμα 3. Με 10 Kg αλεύρι φτιάχνουμε 13 Kg ψωμί.

α) Πόσα Kg ψωμί θα φτιάξουμε από 53 Kg αλεύρι;

β) Πόσο αλεύρι χρειαζόμαστε για να φτιάξουμε 100 Kg ψωμί;

ΘΕΩΡΙΑ**ΘΕΜΑ 1.**

1. Μεταξύ δυο ομώνυμων κλασμάτων ποιο είναι το μεγαλύτερο;
2. Ποιοι αριθμοί λέγονται αντίστροφοι;
3. Το εμβαδόν ενός ορθογωνίου είναι $\frac{6}{20} \text{ m}^2$ και το μήκος του είναι $\frac{3}{4} \text{ m}$. Ποιο είναι το πλάτος του;
α) Σχηματίστε την εξίσωση που περιγράφεται από το παραπάνω πρόβλημα.
β) Λύστε την εξίσωση που σχηματίσατε στο α)
γ) Απαντήστε στο πρόβλημα.

ΘΕΜΑ 2.

1. Ποια είναι η επιμεριστική ιδιότητα;
2. Να κάνετε τις πράξεις: $A=13x+5x=...$ $B=13x-5x=...$
3. Αν έχουμε 340 Kg λάδι και θέλουμε να το μοιράσουμε σε δοχεία των 20ℓ, πόσα δοχεία θα χρειαστούμε;
α) Σχηματίστε την εξίσωση που περιγράφεται από το παραπάνω πρόβλημα.
β) Λύστε την εξίσωση που σχηματίσατε στο α) και απαντήστε στο πρόβλημα
γ)
 - i) Ποια πράξη κάνατε στο β);
 - ii) Μπορείτε να δώσετε ένα όνομα στους αριθμούς (340 και 20) του παραπάνω προβλήματος;
 - iii) Πώς θα ονομάζατε το αριθμό-αποτέλεσμα;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ**ΘΕΜΑ 1**

Αν Δ είναι ένας φυσικός αριθμός

1. Να υπολογίσετε τα υπόλοιπα των διαιρέσεων $\Delta:7$
2. Να βρείτε τους φυσικούς αριθμούς Δ, που, διαιρούμενοι με το 7 δίνουν ηλίκο 9.

ΘΕΜΑ 2

Τρεις πλοιοκτήτες δημιούργησαν μια εταιρεία στην οποία ο πρώτος διέθεσε 5600000 €, ο δεύτερος 9000000 € και ο τρίτος 7000000 €. Η εταιρεία αυτή είχε κέρδη 5400000 € τον πρώτο χρόνο της λειτουργίας της. Ποιο θα είναι το μερίδιο του καθενός από τα κέρδη της επιχείρησης;

ΘΕΜΑ 3

Υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων:

1. $A=5t^2+(5t)^2$, όταν $t=0,2$
2. $B=(\alpha+\beta):(\gamma-\delta)-\epsilon$, όταν $\alpha=816$, $\beta=340$, $\gamma=3.4$, $\delta=1.7$ και $\epsilon=1.3$
3. $\Gamma=(\alpha+\beta:\gamma)\cdot(\delta-\epsilon)$, όταν $\alpha=462$, $\beta=75$, $\gamma=1.5$, $\delta=1.4$ και $\epsilon=1.1$

ΘΕΩΡΙΑ**ΘΕΜΑ1ο**

- A. α)** Ποιοι αριθμοί λέγονται πρώτοι και ποιοι σύνθετοι; Ποιοι από τους άρτιους αριθμούς είναι πρώτοι και ποιοι σύνθετοι;
- β) i)** Αν οι αριθμοί a και β είναι πρώτοι τότε το Ε.Κ.Π (a, β) είναι :
A: a , **B:** 1 , **Γ:** β , **Δ:** $a \cdot \beta$
- ii)** Αν οι αριθμοί a και β είναι πρώτοι τότε ο Μ.Κ.Δ (a, β) είναι :
A: $a \cdot \beta$, **B:** a , **Γ:** 1 , **Δ:** β
- B. α)** Να γράψετε την ισότητα που εκφράζει την Ευκλείδεια διαίρεση και να εξηγήσετε τι σημαίνει το κάθε σύμβολο .
- β)** Αν σε μια Ευκλείδεια διαίρεση ο διαιρέτης είναι 6 ποιες τιμές μπορεί να πάρει το υπόλοιπο ;
- Γ. α)** Αν ένας αριθμός διαιρείται ταυτόχρονα με 2 και 5, τότε το τελευταίο ψηφίο του είναι :
i) 5 , **ii)** 2 , **iii)** άρτιος , **iv)** 0 , **v)** οποιοσδήποτε αριθμός .
- β)** Δίνονται οι αριθμοί 675 , 1220 , 4404 και 7450. Χωρίς να κάνετε διαιρέσεις, να απαντήσετε ποιοι από αυτούς διαιρούνται
i) με το 2 , **ii)** με το 3 , **iii)** με το 5 , **iv)** με το 9 .

ΘΕΜΑ2ο

- A: α)** Πότε δύο γωνίες λέγονται :
i) εφεξής και **ii)** παραπληρωματικές .
- β)** Να σχεδιάσετε δύο εφεξής και παραπληρωματικές γωνίες.
- B: α)** Πότε δύο γωνίες λέγονται κατακορυφών και με ποια σχέση συνδέονται μεταξύ τους;
- β)** Αν δύο γωνίες είναι κατακορυφών και παραπληρωματικές , πόσες μοίρες είναι η κάθε μία και γιατί;
- Γ: α)** Ποια είναι τα είδη τριγώνων :
i) ως προς τις πλευρές τους και **ii)** ως προς τις γωνίες τους ;
- β)** Ποιο τρίγωνο λέγεται ισοσκελές ; Σε ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ να αναφέρετε μια χαρακτηριστική ιδιότητα σχετική με τις γωνίες του.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ1ο

A) Ελέγξτε ποιες από τις παρακάτω σχέσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λάθος (Λ) :

α) $\frac{2}{3} = \frac{14}{21}$ Σ Λ

β) $\frac{3}{7} < \frac{4}{7}$ Σ Λ

γ) $\frac{3}{5} > 1$ Σ Λ

δ) $\frac{5}{2} < \frac{5}{4}$ Σ Λ

ε) $\frac{7}{8} < \frac{5}{6}$ Σ Λ

Δικαιολογήστε την (α) και την(ε).

B) Να υπολογίσετε:

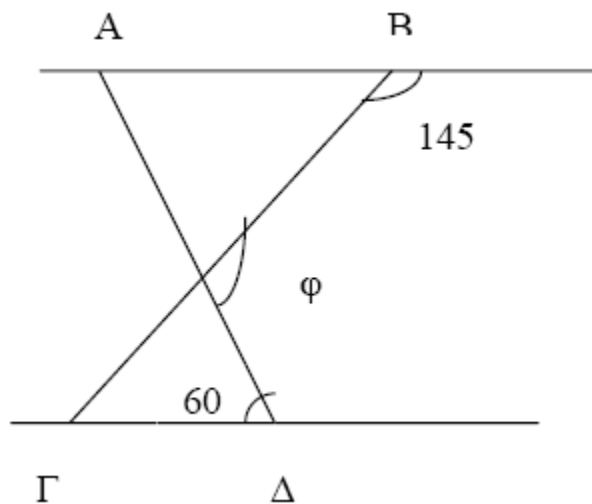
- i) Πόσα ευρώ είναι το 20% των 50 ευρώ
- ii) Πόσα γραμμάρια είναι το 15% του κιλού.

ΘΕΜΑ2ο

Ένα αυτοκίνητο πουλήθηκε με έκπτωση 10%. Ποια ήταν η αρχική τιμή του αυτοκινήτου , αν το ποσό που πληρώθηκε είναι 27000 ευρώ;

ΘΕΜΑ3ο

Στο σχήμα είναι $AB \parallel \Gamma\Delta$, γωνία B = 145° , γωνία Δ = 60° . Να υπολογίσετε τη γωνία φ



Θεωρία**Θέμα 1.**

α) Να δοθούν οι ακόλουθοι ορισμοί:

- i)** Ποιες γωνίες ονομάζονται κατακορυφήν ;
- ii)** Ποιες γωνίες ονομάζονται εφεξής;
- iii)** Ποιες γωνίες ονομάζονται παραπληρωματικές ;

β) Να γίνουν τα αντίστοιχα σχήματα για καθέναν από τους παραπάνω ορισμούς.

Θέμα 2.

- i)** Πότε ένας αριθμός διαιρείται με το 5;
- ii)** Πότε ένας αριθμός διαιρείται με το 3;
- iii)** Πότε ένας αριθμός διαιρείται με το 9; Αν αλλάξουμε τη θέση των ψηφίων ενός αριθμού που διαιρείται με το 9, ο αριθμός που προκύπτει διαιρείται με το 9;

Ασκήσεις

Θέμα 1. Να υπολογίσετε τις παραστάσεις:

i) $A = \frac{5}{3} \cdot \frac{9}{10} - \frac{1}{22} \cdot \left(3 - \frac{4}{5}\right)$

ii) $B = (43-40)^2 - (28-26)^3$

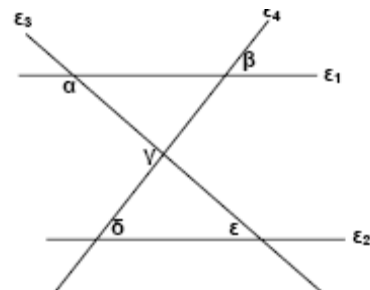
iii) Για τις τιμές των A και B που βρήκατε να λύσετε την εξίσωση:

$$A \cdot X = B$$

Θέμα 2. Οι γωνίες A, B, Γ του τριγώνου ABΓ είναι ανάλογες των αριθμών 6, 12, 18 αντίστοιχα.

- i)** Τι άθροισμα έχουν οι γωνίες A, B, Γ;
- ii)** Να υπολογίσετε τις τιμές των γωνιών A, B, Γ.
- iii)** Τι είδους είναι το τρίγωνο ως προς τις πλευρές και ως προς τις γωνίες του;

Θέμα 3. Στο διπλανό σχήμα έχουμε τις παράλληλες ευθείες ϵ_1, ϵ_2 , οι οποίες σχηματίζουν με τις τέμνουσες ϵ_3, ϵ_4 τις γωνίες $\alpha = 150^\circ$ και $\delta = 60^\circ$. Να υπολογιστούν οι γωνίες β, γ, ϵ του σχήματος.



ΘΕΩΡΙΑ**ΘΕΜΑ 1^ο**

- α) Πότε δύο γωνίες λέγονται εφεξής ;
 β) Πότε δύο γωνίες λέγονται παραπληρωματικές ;
 γ) Να σχεδιάσετε δύο γωνίες που να είναι εφεξής και παραπληρωματικές.

ΘΕΜΑ 2^ο

Να γράψετε τα κριτήρια διαιρετότητας φυσικού αριθμού.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ**ΘΕΜΑ 1^ο**

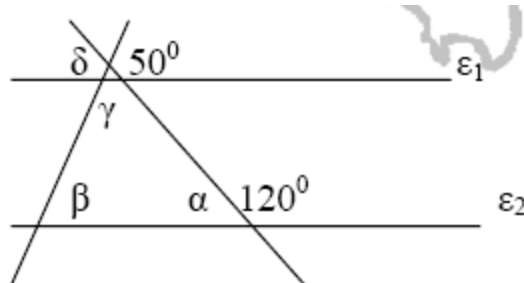
Να υπολογιστούν οι παραστάσεις

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

$$B = \frac{1}{2} - \left(\frac{5}{2}\right)^2 \cdot \frac{1}{25} + 3 \cdot \left(1 - \frac{1}{4}\right)$$

ΘΕΜΑ 2^ο

Στο διπλανό σχήμα είναι $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$.
 Να υπολογιστούν οι γωνίες
 α, β, γ, δ.

**ΘΕΜΑ 3^ο**

Σε ένα σχολείο τα 3/5 των μαθητών είναι αγόρια.

- A) Τι μέρος των μαθητών είναι τα κορίτσια ;
 B) Αν τα αγόρια είναι 36 πόσα είναι τα κορίτσια

ΘΕΩΡΙΑ**Θέμα 1**

- α) Πότε μια διαίρεση ονομάζεται τέλεια ;
 β) Να γράψετε ποιοι από τους παρακάτω φυσικούς αριθμούς διαιρούνται με το 2, ποιοι με το 5 και γιατί;
 1214 103 1200 135

Θέμα 2

- α) Πότε δύο κλάσματα λέγονται ομώνυμα και πότε ετερώνυμα;
 β) Τα κλάσματα $\frac{2}{3}$ και $\frac{6}{9}$ είναι ισοδύναμα ή όχι και γιατί;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Θέμα 1 Να γίνουν οι πράξεις :

α) $\frac{1}{4} + \frac{3}{4}$ β) $\frac{1}{2} + \frac{2}{3}$ γ) $\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3}$ δ) $\frac{4}{5} : \frac{2}{3}$

Θέμα 2 Ένα σχολείο έχει **580** μαθητές . Τα $\frac{2}{5}$ των μαθητών αυτών είναι αγόρια και τα υπόλοιπα κορίτσια .

- α) Πόσα είναι τα αγόρια και πόσα τα κορίτσια;
 β) Το 20% των μαθητών θα πάνε εκδρομή . Πόσοι είναι οι μαθητές που θα πάνε εκδρομή;

Θέμα 3 Στο σχήμα βλέπουμε μία αποθήκη δύο δωματίων και τις διαστάσεις τους (σε μέτρα) .

- α) Να υπολογίσετε το συνολικό εμβαδόν της αποθήκης (σε τετραγωνικά μέτρα)
 β) Ο ιδιοκτήτης της αποθήκης την πουλά για 8250 ευρώ . Να υπολογίσετε πόσα ευρώ κόστισε το ένα τετραγωνικό μέτρο.

