

**Θέματα εξετάσεων
περιόδου Μαΐου-Ιουνίου
στα Μαθηματικά
Τάξη Α'**

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- a. Τι λέγεται Ευκλείδεια διαίρεση;
- b. Οι ισότητες $160 = 48 \cdot 3 + 16$ και $355 = 22 \cdot 15 + 25$ προκύπτουν από Ευκλείδεια διαίρεση;
Να απαντήσετε για κάθε ερώτηση χωριστά.
- c. Να γράψετε την ισότητα που προκύπτει από την Ευκλείδεια διαίρεση $3583 : 17$

Θέμα 2^ο

- a. Τι λέγεται ορθή, οξεία, ευθεία γωνία;
- b. Πότε δύο γωνίες λέγονται εφεξής;
- c. Πότε δύο γωνίες λέγονται παραπληρωματικές;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να υπολογιστεί η τιμή της παράστασης:

$$A = 2^5 \cdot (8 : 2^2 - 4^2 : 2^4)^6 - (7^2 - 6 \cdot 8) \cdot 3^2 - 9^2 : 3^3$$

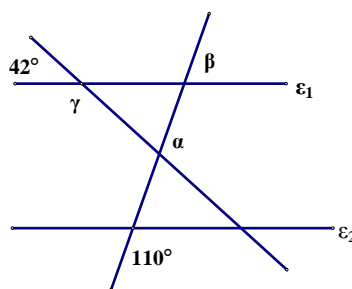
Άσκηση 2^η

Να υπολογιστεί η τιμή της παράστασης:

$$A = \frac{3^2 - 2^2}{4} - \left(1 - \frac{2}{5} : \frac{12}{15}\right) - 5 \cdot \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{5}\right) =$$

Άσκηση 3^η

Να υπολογίσετε τις γωνίες α , β , γ , στο διπλανό σχήμα αν είναι γνωστό ότι, $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- Ισοδύναμα κλάσματα ονομάζονται
- Από δύο κλάσματα με ίδιο αριθμητή, μικρότερο είναι
- Να γράψετε στη σειρά από το μικρότερο στο μεγαλύτερο τα κλάσματα

$$\frac{\kappa}{\lambda}, \frac{\kappa}{\lambda-1}, \frac{\kappa-3}{\lambda}$$

Θέμα 2^ο

- Ύψος τριγώνου λέγεται
- Να αναφέρετε τα είδη των τριγώνων ως προς τις πλευρές και ως προς τις γωνίες τους
- Μπορεί ένα ισόπλευρο τρίγωνο να είναι συγχρόνως και ορθογώνιο ;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Δίνονται:

$$\alpha = 5^2 - 10 \cdot (2^4 - 3 \cdot 5) \cdot 0,5 \quad \beta = 3 \cdot \left(2\frac{1}{2} - 2\frac{1}{6}\right) + \frac{3}{4} : \left(\frac{1}{2} - \frac{5}{16}\right)$$

Να βρεθεί η τιμή και ο αντίστροφος της παράστασης $\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta}{\alpha}$

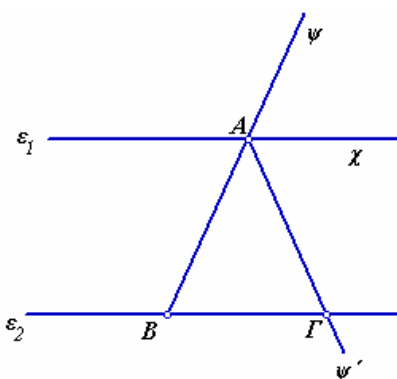
Άσκηση 2^η

Δίνεται τραπέζιο ισεμβαδικό με τετράγωνο πλευράς 8m .

Αν η μία βάση του τραpezίου είναι 10 m και η άλλη 40 dm μικρότερη από την πρώτη, να βρεθεί το ύψος του τραpezίου.

Άσκηση 3^η

Στο διπλανό σχήμα είναι $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$ και η Αχ διχοτόμος της γωνίας $\psi A \psi'$. Να υπολογισθούν οι γωνίες του τριγώνου ΑΒΓ, αν είναι $\chi A \psi = 65^\circ$ και να βρεθεί το είδος του τριγώνου ΑΒΓ.



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

α. Πότε δύο κλάσματα λέγονται ομώνυμα και πώς συγκρίνουμε δύο ομώνυμα κλάσματα;

β. Πότε δύο ρητοί αριθμοί λέγονται αντίστροφοι;

γ. Συμπληρώστε τις ισότητες: α) $\frac{0}{6} = \dots\dots$ β) $\frac{9}{9} = \dots\dots$ γ) $\frac{3}{1} = \dots\dots$

Θέμα 2^ο

α. Αναφέρατε ονομαστικά τα είδη γωνιών.

β. Πότε δύο γωνίες ονομάζονται παραπληρωματικές;

γ. Ποια είναι η σχέση δύο γωνιών:

α) κατακορυφήν, β) εντός εναλλάξ γ) εντός και επί τα αυτά;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

α. Εφαρμόζοντας την προτεραιότητα των πράξεων υπολογίσετε την τιμή της

αριθμητικής παράστασης: $A = 3^2 + 4 \cdot \frac{3}{2} - \left(\frac{3}{4} + \frac{5}{4}\right) + 6:2$

β. Αν $A = 16$ η τιμή της παράστασης, εξετάστε αν τα κλάσματα $\frac{A}{5}$ και $\frac{14}{3}$

είναι ισοδύναμα.

Άσκηση 2^η

Σ' ένα Γυμνάσιο, για την ανάδειξη προέδρου του 15μελούς, ψήφισαν 250 μαθητές. Ο υποψήφιος Α πήρε το 46% των ψήφων, ο υποψήφιος Β πήρε 100 ψήφους ενώ τα υπόλοιπα ψηφοδέλτια ήταν άκυρα και λευκά.

α. Πόσες ψήφους πήρε ο υποψήφιος Α;

β. Τι ποσοστό πήρε ο υποψήφιος Β και τι ποσοστό πήραν τα άκυρα και λευκά ψηφοδέλτια;

Άσκηση 3^η

Σ' ένα ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ ($\hat{A} = 90^\circ$) η μία κάθετη πλευρά ΑΒ έχει μήκος 3cm, η υποτείνουσα ΒΓ έχει μήκος 5cm και το ύψος ΑΚ που αντιστοιχεί στην υποτείνουσα έχει μήκος 2,4 cm.

α. Να υπολογίσετε το εμβαδόν του τριγώνου ΑΒΓ.

β. Πόσο μήκος έχει η δεύτερη κάθετη πλευρά ΑΓ;

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 2, 5, 3 ή 9;
(Κριτήρια διαιρετότητας)

Θέμα 2^ο

- Πότε δυο γωνίες λέγονται εφεξής;
(Να γίνει σχήμα και να ονομαστούν οι γωνίες)
- Πότε δυο γωνίες λέγονται παραπληρωματικές;
- Πότε ένα τρίγωνο λέγεται:
Ορθογώνιο, Αμβλυγώνιο, Οξυγώνιο
(Περιγραφή)

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να υπολογισθεί η αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = 7^2 + 3 \cdot (2 \cdot 5 - 8) + (3^2 \cdot 2 - 6) : 4$$

Άσκηση 2^η

Ένα Γυμνάσιο έχει 320 μαθητές. Από αυτούς τα $\frac{5}{16}$ πηγαίνουν

στην Α τάξη τα $\frac{3}{10}$ στην Β τάξη και οι υπόλοιποι στην Γ τάξη.

- Πόσοι μαθητές πηγαίνουν σε κάθε τάξη;
- Να βρεθεί το ποσοστό % των μαθητών που πηγαίνουν στην Γ τάξη.

Άσκηση 3^η

Σε ένα χάρτη με κλίμακα 1:600000 η απόσταση Γάζωρος - Δράμα είναι 8cm.

- Πόση είναι η πραγματική απόσταση Γάζωρος-Δράμα;
- Ποια θα ήταν η απόσταση Γάζωρος-Δράμα σε ένα χάρτη με κλίμακα 1:750000;

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- a. Πότε δύο γωνίες λέγονται εφεξής;
- b. Πότε δύο γωνίες λέγονται παραπληρωματικές;
- c. Ποια γωνία είναι παραπληρωματική των 108° ;
- d. Σχεδιάστε δύο γωνίες εφεξής και παραπληρωματικές.

Θέμα 2^ο

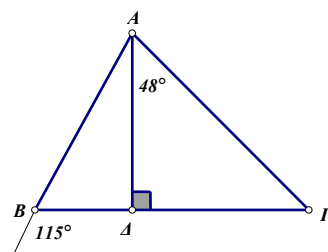
- a. Πότε δύο κλάσματα λέγονται ισοδύναμα;
Γράψτε ένα κλάσμα ισοδύναμο με το $\frac{6}{8}$.
- b. Πότε δύο αριθμοί λέγονται αντίστροφοι;
- c. Γράψτε τους αντίστροφους των αριθμών: $\frac{3}{7}$, 5 , $\frac{1}{2}$.
- d. Να συμπληρώσετε τις ισότητες:

$$\frac{\alpha}{1} = \dots\dots\dots, \quad \frac{\alpha}{\alpha} = \dots\dots\dots, \quad \frac{0}{\alpha} = \dots\dots\dots$$

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

- i. Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου ABΓ
- ii. Αν $AD = 3,5\text{m}$ και $B\Gamma = 4,2\text{m}$ να υπολογίσετε το εμβαδόν του τριγώνου ABΓ



Άσκηση 2^η

Να υπολογίσετε την παράσταση $A+2B$

όπου $A = (4 \cdot 3^2 - 8) : 7 + 12 \cdot 0,5$

και $B = \frac{2}{3} : \frac{4}{9} - \frac{5}{2} \cdot \frac{4}{10}$

Άσκηση 3^η

Τρεις αγρότες πλήρωσαν για μια γεώτρηση 4.680€.

Αν ο πρώτος αγρότης είχε 18 στρέμματα, ο δεύτερος

13 στρέμματα και ο τρίτος 9 στρέμματα, πόσα

χρήματα πλήρωσε ο καθένας;

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- Ποιοί αριθμοί ονομάζονται πρώτοι;
- Πότε ένας αριθμός διαιρείται με το 2, το 3, το 5;
- Αν ένας αριθμός διαιρείται με το 3 και αλλάξουμε τη σειρά των ψηφίων του θα διαιρείται πάλι με το 3; (δικαιολογήστε την απάντησή σας)

Θέμα 2^ο

- Τι ονομάζεται διάμεσος τριγώνου;
- Τι ονομάζεται ύψος τριγώνου;
- ποια ιδιότητα έχουν τα σημεία της μεσοκαθέτου ενός ευθυγράμμου τμήματος;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να γίνουν οι πράξεις

$$\left(\frac{1}{2} + \frac{5}{3} \cdot \frac{1}{2} \right) \cdot \frac{1}{2} + 1 \frac{1}{4} - \frac{2}{3} : \frac{1}{2} - \frac{17}{24}$$

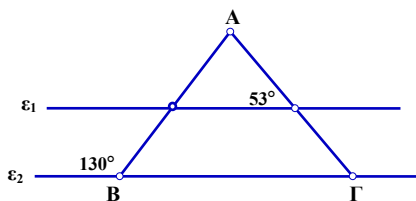
Άσκηση 2^η

Ένας βαφέας βάφει έναν τοίχο σχήματος ορθογωνίου παραλληλογράμμου με μήκος 8m και ύψος 3m. Στον τοίχο υπάρχουν μια πόρτα με ύψος 25dm και πλάτος 15dm και ένα τετράγωνο παράθυρο με πλευρά 150cm.

Πόσα χρήματα θα πάρει αν δουλεύει με 3 ΕΥΡΟ κάθε m²

Άσκηση 3^η

Αν στο διπλανό σχήμα είναι $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου ΑΒΓ.



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- Πότε μια γωνία λέγεται: ορθή, οξεία, αμβλεία, ευθεία.
- Τι λέμε διχοτόμο γωνίας;
- Πότε δύο γωνίες ονομάζονται παραπληρωματικές;

Θέμα 2^ο

- Τι παριστάνει ένα κλάσμα;
- Πότε δύο κλάσματα λέγονται ομώνυμα και πότε ετερόνυμα;
- Με τι ισούνται τα κλάσματα;

$$\frac{0}{\kappa} = \dots\dots, \quad \frac{\kappa}{1} = \dots\dots, \quad \frac{5\kappa}{5} = \dots\dots, \quad \frac{\kappa}{\kappa} = \dots\dots, \quad \kappa \neq 0.$$

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

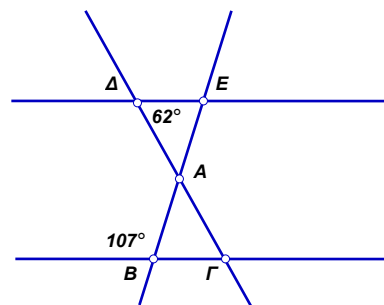
Άσκηση 1^η

Να υπολογιστεί ή παράσταση:

$$A = 4^2 + (2^3 - 1,25 \cdot 4)^2 \cdot 2 - (1,84 : 2,3 + 1^5) : 3$$

Άσκηση 2^η

Αν στο διπλανό σχήμα είναι $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, να υπολογιστούν οι γωνίες του τριγώνου ΑΒΓ.
Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.



Άσκηση 3^η

Αν η ημιπερίμετρος ενός παραλληλογράμμου είναι 50cm
η μια πλευρά του είναι 15cm και το εμβαδόν του 0,48dm²
να βρεθούν οι άλλες πλευρές του και τα ύψη του.

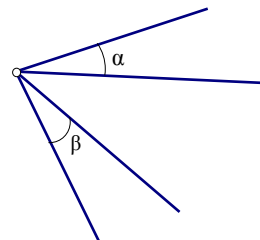
ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 2.
- Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 3.
- Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται συγχρόνως με το 5 και με το 3.

Θέμα 2^ο

- Πότε δύο γωνίες λέγονται εφεξής.
- Οι γωνίες του διπλανού σχήματος είναι εφεξής ?
Δικαιολογήστε την απάντησή σας
- Πότε δύο γωνίες λέγονται παραπληρωματικές;
Να σχεδιάσετε δυο εφεξής και παραπληρωματικές γωνίες.



ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$A = 4 \cdot 5^2 - (3^2 - 2 \cdot 4)^{20} - (3 \cdot 4 + 2^2) : 2^3 - 0,1^3$$

Άσκηση 2^η

Η Μαρία με το $\frac{1}{3}$ των χρημάτων της αγόρασε τηλεόραση

με τα $\frac{2}{15}$ των χρημάτων της αγόρασε ραδιόφωνο και με τα

$\frac{2}{5}$ αγόρασε πλυντήριο. Της έμειναν δε 120 Ε.

Να βρείτε πόσα χρήματα είχε αρχικά.

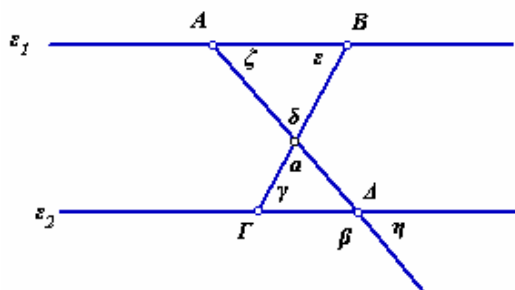
Άσκηση 3^η

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

και οι γωνίες $\alpha = 70^\circ$ και $\beta = 130^\circ$.

Να υπολογίσετε τις γωνίες $\gamma, \delta, \varepsilon, \zeta, \eta$.

Δικαιολογήστε τις απαντήσεις σας.



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- Τι ονομάζεται εξίσωση και τι λύση εξίσωσης;
- Ποιοι αριθμοί λέγονται πρώτοι και ποιοι σύνθετοι;
Δώστε και ένα παράδειγμα.
- Πότε ένας αριθμός διαιρείται συγχρόνως με το 2, και με το 5;
Δώστε και ένα παράδειγμα.

Θέμα 2^ο

- Πως πολλαπλασιάζουμε δύο κλάσματα;
- Πότε ένα κλάσμα ισούται με τη μονάδα και πότε είναι μεγαλύτερο από τη μονάδα;
- Ποια εργασία λέγεται απλοποίηση κλάσματος;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να βρείτε την τιμή της παράστασης:

$$A = (70 - 6) : 2^3 - (28 - 3^2 \cdot 3)^2 \cdot 2,4 - 1,84 : 0,4 + \left(\frac{4}{3} - \frac{2}{3} \right) \cdot 3$$

Άσκηση 2^η

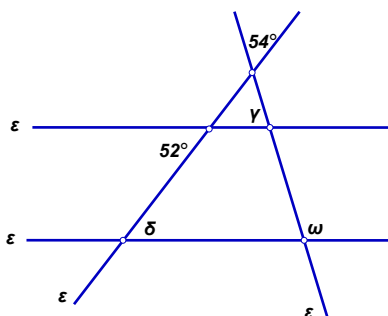
Δίνεται οξεία γωνία $\chi O \psi$. Πάνω στην πλευρά $O\chi$ παίρνουμε δύο σημεία A και B . Να βρείτε σημείο της πλευράς $O\psi$ που να ισαπέχει από τα σημεία A και B . Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας

Άσκηση 3^η

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

Αν είναι $\hat{\alpha} = 54^\circ$ και $\hat{\beta} = 52^\circ$,

να υπολογιστούν οι γωνίες γ , δ , ω .



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- a. Να δώσετε τον ορισμό του τετραγωνικού μέτρου (m^2) .
- b. Να συμπληρωθούν οι παρακάτω ισότητες:
- $$1\text{ m} = \dots\dots\dots \text{ dm} = \dots\dots\dots \text{ cm} = \dots\dots\dots \text{ mm}$$
- $$1\text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{ dm}^3 = \dots\dots\dots \quad 1 = \dots\dots\dots \text{ ml}$$
- c. Να σημειώσετε αν είναι Σωστή (**Σ**) ή λάθος (**Λ**) καθεμία από τις παρακάτω προτάσεις:
- i. Το στρέμμα ισούται με 100 m^2
- ii. Ένας κύβος έχει 6 έδρες που καθεμία είναι ορθογώνιο.
- iii. Ο όγκος ενός ορθογωνίου παραλληλεπίπεδου ισούται με $\alpha \cdot \beta \cdot \gamma$ όπου α, β, γ οι διαστάσεις του στην ίδια μονάδα μήκους.
- iv. Το εμβαδόν ενός τετραγώνου ισούται με το τετράγωνο του μήκους της πλευράς του.

Θέμα 2^ο

- a. Να γράψετε τα είδη των γωνιών .
- b. Πότε δύο γωνίες λέγονται παραπληρωματικές ;
- c. Δύο γωνίες είναι παραπληρωματικές. Αν η μία είναι αμβλεία, τότε τι μπορούμε να πούμε για την άλλη ; (Δικαιολογήστε την απάντηση)

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Η γιαγιά είχε 320 €. Έδωσε στον Κωνσταντίνο τα $\frac{3}{8}$ από τα χρήματα αυτά, στο Γρηγόρη τα

$\frac{3}{5}$ των υπολοίπων και ότι έμεινε στο Δημήτρη. Πόσα χρήματα πήρε ο κάθε εγγονός ;

Άσκηση 2^η

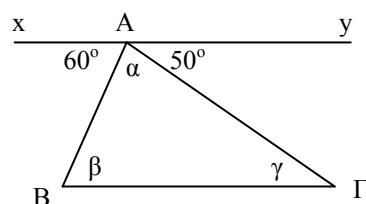
Δίνονται οι παραστάσεις : $A = \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} + \frac{3}{4} : \frac{3}{5} - \frac{1}{6} \cdot \frac{7}{2}$

$$B = (5 \cdot 3)^2 - 5^2 \cdot 3 + (2 + 3)^3 - 2^2 + 9^2 - 4^2$$

- a. Να βρεθεί η αριθμητική τιμή της παράστασης **A**
- b. Ομοίως της παράστασης **B**
- c. Να βρεθεί το πηλίκο **B:A**

Άσκηση 3^η

Στο διπλανό σχήμα η ευθεία xy είναι παράλληλη στην πλευρά $B\Gamma$ του τριγώνου $AB\Gamma$, η γωνία $XAB = 60^\circ$ και γωνία $YAG = 50^\circ$. Να βρεθούν οι γωνίες α, β, γ του σχήματος (Να μεταφέρετε το σχήμα στην κόλλα σας)



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- Πότε ένας φυσικός αριθμός λέγεται πρώτος και πότε σύνθετος;
(κανόνας και παράδειγμα).
- Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 2;
(κανόνας και παράδειγμα)
- Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 9;
(κανόνας και παράδειγμα)

Θέμα 2^ο

- Τι λέγεται μεσοκάθετος ενός ευθύγραμμου τμήματος και ποια ιδιότητα έχουν τα σημεία της μεσοκαθέτου ;
- Τι λέγεται διάμεσος ενός τριγώνου;
Να κάνετε ένα τρίγωνο και να σχεδιάσετε δύο (2) διάμεσους του.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Αν είναι $A = 2^3 \cdot 5 - 5^2 + 3 \cdot (3^2 - 8)$ και $B = (8,75 : 1,25 - 1)^2 + 3 \cdot (20^2 \cdot 0,01 - 1)$

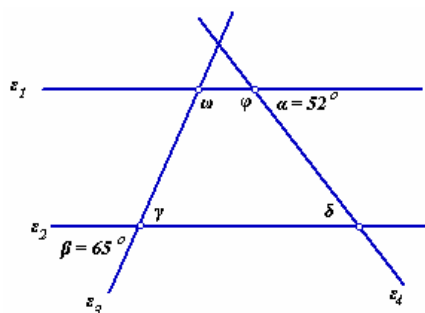
- Να δείξετε ότι $A = 18$
- Να δείξετε ότι $B = 45$
- Να βρείτε το Ε.Κ.Π(18, 45)

Άσκηση 2^η

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

Αν $\varepsilon \alpha = 52^\circ$ και $\beta = 65^\circ$ να

υπολογίσετε τις γωνίες γ , δ , φ , ω



Άσκηση 3^η

Τρία παιδιά έγραψαν μαζί μια εργασία. Ο Άρης έγραψε

τα $\frac{2}{7}$ της εργασίας, ο Κώστας τα $\frac{3}{5}$ της εργασίας και ο

Γιάννης την υπόλοιπη.

- Τι μέρος της εργασίας έγραψε ο Γιάννης;
- Ποιος έγραψε το μεγαλύτερο και ποιος το μικρότερο μέρος της εργασίας;

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- a. Ποιοι αριθμοί διαιρούνται:
- με το 5,
 - με το 9,
 - με το 3.
- b. Να συμπληρώσετε το κενό σε καθένα από τους παρακάτω αριθμούς με κατάλληλο ψηφίο ώστε ο αριθμός που θα προκύψει να διαιρείται με το 9:
- 6 ... 5
 - 9 ... 54

Θέμα 2^ο

- A. Πόσες μοίρες είναι:
- μια ορθή γωνία
 - μια ευθεία γωνία
 - μια πλήρης γωνία
 - το άθροισμα των γωνιών ενός τριγώνου.
- B. Πότε δύο γωνίες λέγονται:
- εφεξής
 - παραπληρωματικές.
- C. Αν δύο παραπληρωματικές γωνίες είναι ίσες τι συμπεράσμα βγάζετε για τις γωνίες;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να υπολογιστεί η τιμή των παρακάτω παραστάσεων:

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

$$B = 7 \cdot 11 + (8 - 3) \cdot 3 - 6 \cdot 8 + 7^2$$

Άσκηση 2^η

- A. Αν $\frac{3}{\kappa} < \frac{3}{\lambda}$ να διαλέξετε τη σωστή απάντηση και να την αιτιολογήσετε:
- i) $\kappa < \lambda$ ii) $\kappa > \lambda$ iii) $\kappa = \lambda$

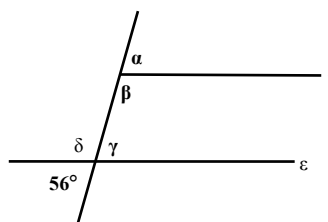
B. Να υπολογιστεί η τιμή της παράστασης:

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

Άσκηση 3^η

Αν $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$ να βρεθούν οι γωνίες $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ του σχήματος.

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις:



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- a. Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 2,3,5
- b. Δώστε παράδειγμα για κάθε ανωτέρω περίπτωση
- c. Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 2 και το 5 ταυτόχρονα.

Θέμα 2^ο

- a. Ποιες γωνίες ονομάζονται συμπληρωματικές και ποιες παραπληρωματικές
- b. Ποιες γωνίες ονομάζονται εφεξής
- c. Ποιες γωνίες ονομάζονται κατακορυφήν

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Αν είναι $A = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{2}{5}$ και $B = 2 \cdot (3 + 5) + 3^2 - (7 - 5)$

Να υπολογίσετε την παράσταση $\Gamma = 15A + 2B$

Άσκηση 2^η

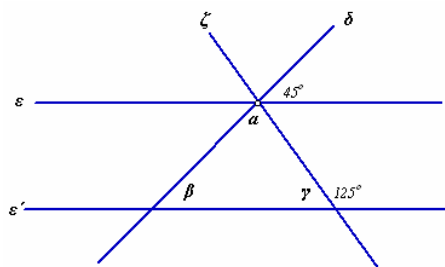
Αν σε ένα τρίγωνο ΑΒΓ είναι η γωνία Α= 30° και η γωνία Β

διπλάσια της Γ να υπολογίσετε τις γωνίες Β και Γ

Άσκηση 3^η

Αν είναι $\varepsilon \parallel \varepsilon'$ να υπολογίσετε τις γωνίες

α, β, γ του διπλανού σχήματος.



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- Πότε δύο κλάσματα λέγονται ομώνυμα και πότε ετερόνυμα ;
- Πώς γίνεται η πρόσθεση ομώνυμων κλασμάτων και πώς η πρόσθεση ετερόνυμων κλασμάτων ;
- Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προσθέσεις με την ένδειξη σωστό (Σ) ή λάθος (Λ)

$$\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\gamma}{\delta} = \frac{\alpha + \gamma}{\beta \cdot \delta}, \quad \frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = \frac{\alpha + \beta}{\alpha \cdot \beta}, \quad \frac{\alpha}{\beta} + \frac{\alpha}{\delta} = \frac{\alpha}{\beta + \delta}$$

Θέμα 2^ο

- Αναφέρεται τα είδη των τριγώνων ως προς τις γωνίες τους και τα είδη των τριγώνων ως προς τις πλευρές τους.
- Ποια είδη γωνιών γνωρίζεται ;
- Ποιες γωνίες ονομάζονται:
 - Εφεξής;
 - Παραπληρωματικές;
 - Κατακορυφήν ;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να υπολογίσετε τις τιμές των αριθμητικών παραστάσεων:

$$A = 5 \cdot 2^2 + 7 \cdot 3^2 - 2^5 \cdot \frac{1}{4}$$

$$B = (17 - 4^2)^{10} + \frac{27}{3^2}$$

Άσκηση 2^η

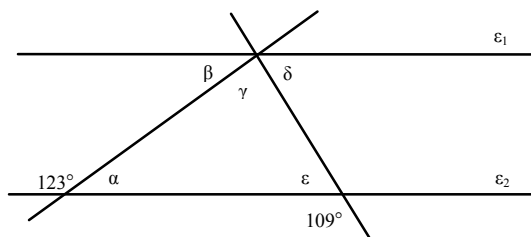
Ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο έχει διαστάσεις 20cm και 50mm.

Να υπολογίσετε την πλευρά ενός τετραγώνου που έχει εμβαδόν ίσο με εμβαδόν του παραλληλογράμμου.

Άσκηση 3^η

Οι ευθείες ϵ_1 και ϵ_2 είναι παράλληλες

Να υπολογίσετε τις γωνίες α , β , γ , δ , ϵ .



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- α) 1. Πότε δύο κλάσματα λέγονται ομώνυμα.
2. Πότε δύο κλάσματα λέγονται ισοδύναμα (δώστε παραδείγματα)
- β) 1. Πως γίνεται η πρόσθεση δύο κλασμάτων;
2. Πως γίνεται η διαίρεση δυο κλασμάτων; (δώστε παραδείγματα)
- γ) 1. Πως συγκρίνουμε δυο κλάσματα με ίδιους αριθμητές; (δώστε παραδείγματα)
2. Πως συγκρίνουμε δυο κλάσματα με ίδιους παρονομαστές; (δώστε παραδείγματα)

Θέμα 2^ο

- α) 1. Ποιες γωνίες ονομάζονται κατακορυφήν;
2. Ποιες γωνίες ονομάζονται παραπληρωματικές;
- β) 1. Ποια τρίγωνα ονομάζονται ορθογώνια;
2. Ποια τρίγωνα ονομάζονται οξυγώνια;
- γ) Ποιο είναι το άθροισμα των γωνιών ενός τριγώνου;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

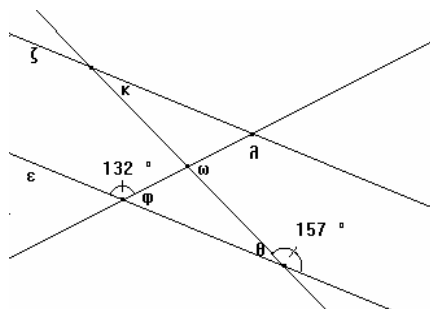
Αφού υπολογιστούν οι παραστάσεις:

$$A = 2 \cdot 3^2 - 4 \cdot \left(\frac{3}{2} - 1\right) + 2^3 - \frac{3}{2} \cdot 4 + 10 \quad \text{και}$$

$$B = 2 \cdot (0,01 \cdot 1000 - 0,2 \cdot 5) + 1,01 \cdot 10 - 0,1 \quad \text{να γίνει η διαίρεση } B:A.$$

Άσκηση 2^η

Να υπολογιστούν οι γωνίες θ , κ , λ , ω , φ από το παρακάτω σχήμα αν οι ευθείες ε και ζ είναι παράλληλες.



Άσκηση 3^η

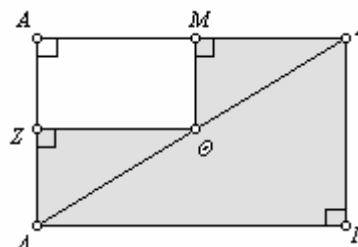
Να υπολογιστεί το εμβαδόν του γραμμοσκιασμένου σχήματος αν δίνονται οι πλευρές

$$AB = 5,1 \text{ cm}$$

$$Z\Theta = 3 \text{ cm}$$

$$A\Delta = 3,2 \text{ cm}$$

$$\Theta M = 1,3 \text{ cm}$$



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται:

- α) Με το 2
- β) Με το 3
- γ) Με το 5
- δ) Με το 9.

Θέμα 2^ο

- α) Πότε δυο γωνίες ονομάζονται εφεξής;
- β) Πότε δυο γωνίες ονομάζονται παραπληρωματικές;
- γ) Πότε δυο γωνίες ονομάζονται κατακορυφήν;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Ένας μανάβης αγόρασε 120 κιλά πατάτες προς 0,25ευρώ το κιλό. Από αυτές, κατά τη μεταφορά προς το μαγαζί του, χαλάσανε 10 κιλά και τα πέταξε. Πόσο πρέπει να πουλήσει το κιλό τις υπόλοιπες ώστε να κερδίσει 14 ευρώ;

Άσκηση 2^η

Ένα σακάκι πριν τις εκπτώσεις κόστιζε 120 ευρώ. Την περίοδο των εκπτώσεων το αγорάσαμε 90 ευρώ. Ποιο ήταν το ποσοστό της έκπτωσης;

Άσκηση 3^η

Δύο γωνίες ω , φ είναι παραπληρωματικές και η γωνία ω είναι πενταπλάσια της γωνίας φ . Να βρείτε πόσων μοιρών είναι η κάθε μία από τις γωνίες αυτές.

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- Ποια κλάσματα λέγονται ομώνυμα;
- Ποια κλάσματα λέγονται ετερόνυμα;
- Να συμπληρώσετε τις ισότητες:

• $\frac{a}{a} = \dots\dots$,

• $\frac{a}{1} = \dots\dots$,

• $\frac{0}{a} = \dots\dots$

Θέμα 2^ο

- Να συμπληρώσετε τις ισότητες:
 - 1 ορθή γωνία = $\dots\dots^\circ$,
 - 1 ευθεία γωνία = $\dots\dots^\circ$,
 - 1 πλήρης γωνία = $\dots\dots^\circ$
- Να γράψετε τα είδη των τριγώνων ως προς τις γωνίες τους.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

- Να υπολογίσετε τις παραστάσεις:

$$A = 3 \cdot 4 + 2^3 : 4 - 2^2 \cdot 3 = , \quad B = (3, 4 - 1, 4)^2 - 15 : 10 + 1^4 =$$

- Να υπολογίσετε τη διαφορά: $B - A$

Άσκηση 2^η

Ένας εργολάβος διαπραγματεύεται την αγορά δύο οικοπέδων.

Το πρώτο έχει σχήμα ορθογωνίου με διαστάσεις 40m και 37,5m.

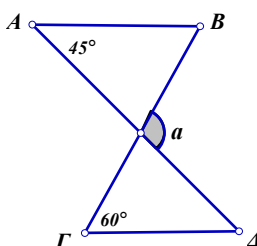
Το δεύτερο είναι τετράγωνο με πλευρά 35m.

- Να βρείτε το εμβαδόν των δύο οικοπέδων.
- Αν τελικά αγοράσει ο εργολάβος μόνο το μεγαλύτερο οικόπεδο, πόσα στρέμματα είναι το οικόπεδο που αγοράζει;

Άσκηση 3^η

Στο διπλανό σχήμα οι ευθείες AB και ΓΔ είναι παράλληλες.

Να υπολογίσετε τη γωνία α.



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- α) Τι ονομάζεται κύκλος με κέντρο Ο και ακτίνα ρ;
- β) Τι ονομάζεται ακτίνα του κύκλου;
- γ) Τι ονομάζεται διάμετρος του κύκλου και ποια η σχέση της με την ακτίνα του κύκλου;

Θέμα 2^ο

- α) Σε ποια είδη διακρίνονται τα τρίγωνα με βάση τις πλευρές τους;
(να γίνουν και σχήματα)
- β) Σε ποια είδη διακρίνονται τα τρίγωνα με βάση τις γωνίες τους;
(να γίνουν και σχήματα)

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Δίνονται οι παραστάσεις: $A = \frac{\frac{2}{3}}{\frac{1}{5}}$ $B = 1 + \frac{2}{3}$ και $\Gamma = 3^2 + 2^3 - 5 \cdot (4^2 - 14)$

Να τις υπολογίσετε και στην συνέχεια να υπολογίσετε και την παράσταση $\Gamma : (A - B)$

Άσκηση 2^η

Σε ένα τρίγωνο ΑΒΓ η γωνία Α είναι διπλάσια της γωνίας Β. Αν η γωνία Γ είναι 45° να βρείτε τις γωνίες του και το είδος του τριγώνου;

Άσκηση 3^η

Ένας μαθητής έχει μαζέψει 30 ευρώ. Ξοδεύει το 40% των χρημάτων του για να αγοράσει ένα

CD. Από τα υπόλοιπα ξοδεύει τα $\frac{2}{3}$ για να αγοράσει δώρο σε ένα φίλο του.

- α) Πόσα χρήματα έδωσε για το CD;
- β) Πόσο κόστιζε το δώρο του φίλου του;
- γ) Πόσα χρήματα του έμειναν τελικά;

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- Πόσο είναι το υπόλοιπο σε μια τέλεια διαίρεση;
- Πότε ένας αριθμός διαιρείται με το 2 και ποτέ με το 5;
- Τι σημαίνει ότι η διαίρεση δυο αριθμών είναι ατελής;

Να γράψετε τη σχέση που ισχύει ανάμεσα τους.

Θέμα 2^ο

- Ποιες γωνίες ονομάζονται εφεξής; Να γίνει σχήμα
- Ποιες γωνίες ονομάζονται κατακόρυφη και τι σχέση έχουν αυτές μεταξύ τους;
- Να σχεδιάσεις δυο παράλληλες ευθείες, ε_1 και ε_2 που τέμνονται από μια ευθεία ε_3 και να σημειώσεις δυο ζεύγη, “εντός εκτός και επί τα αυτά μέρη γωνιών”.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να υπολογίσετε το $A + B$, αν

$$A = 2 \cdot (3 + 5) + 3 \cdot (5 - 2) - 3 \cdot 5 - 8 : 2 \text{ και}$$

$$B = 4^2 \cdot 2 - 3 \cdot 5 - 2^4 : 8 + 6 : 3$$

Άσκηση 2^η

Στις εξετάσεις του Ιουνίου προβιβάσθηκε σε μια τάξη τα $\frac{7}{10}$ των μαθητών

το $\frac{1}{5}$ των μαθητών έμεινε για επανεξέταση τον Σεπτέμβριο και οι υπόλοιποι

έμειναν στην ίδια τάξη. Αν η τάξη είχε 150 μαθητές να βρείτε:

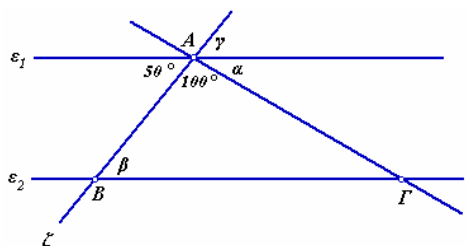
- Πόσοι προβιβάστηκαν και πόσοι έμειναν;
- Ποιο μέρος της τάξης έχασε την χρονιά του;
- Πόσοι μαθητές έμειναν στην ίδια τάξη;

Άσκηση 3^η

Αν είναι $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$ και τέμνονται από ευθείες

δ, ζ να υπολογίσετε τις γωνίες α, β, γ

Να αιτιολογήσετε την απάντηση.



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- A) Να γράψετε τα κριτήρια διαιρετότητας ενός φυσικού αριθμού με τους αριθμούς :
2 , 3 , 5 , 9.
- B) Να γράψετε την σειρά προτεραιότητας των πράξεων στον υπολογισμό μιας αριθμητικής παράστασης που περιέχει παρενθέσεις.

Θέμα 2^ο

- A) Τι ονομάζεται ύψος ενός τριγώνου.
- B) Τι ονομάζεται διάμεσος ενός τριγώνου.
- Γ) Ποια είναι η χαρακτηριστική ιδιότητα που έχει κάθε σημείο της μεσοκαθέτου ενός ευθυγράμμου τμήματος.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να υπολογίσετε την τιμή της αριθμητικής παράστασης:

$$A = 4^3 - (51 : 3 + 3) - 2^2 - (3 \cdot 2^3 + 2^4)$$

Άσκηση 2^η

Σε ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο γνωρίζουμε ότι το μήκος του (η μια διάστασή του) είναι 450cm και το εμβαδόν του είναι 18m².

Να υπολογίσετε :

- α) Το πλάτος του (την άλλη του διάσταση).
- β) Την περίμετρό του.

Άσκηση 3^η

Να βρεθεί υτο αποτέλεσμα σε κάθε μια από τις παρακάτω πράξεις και να γίνει απλοποίηση των αποτελεσμάτων , όπου είναι δυνατόν:

a. $\frac{7}{3} - \frac{3}{2}$

b. $\left(\frac{7}{3} - \frac{3}{2} \right) : \frac{4}{9}$

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- Τι ονομάζεται απόσταση δύο σημείων;
- Τι ονομάζεται μέσο ενός ευθυγράμμου τμήματος;
- Τι ονομάζεται μεσοκάθετος ενός ευθυγράμμου τμήματος;

Θέμα 2^ο

- Ποια κλάσματα ονομάζονται ισοδύναμα;
- Πως συγκρίνουμε δύο ομώνυμα κλάσματα;
- Ποιοι αριθμοί ονομάζονται αντίστροφοι;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

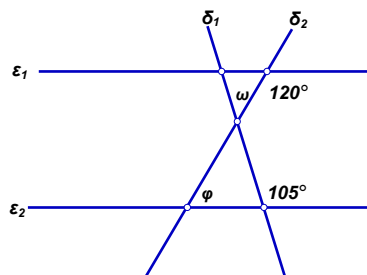
Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$A = (19 - 9)^2 + (3^2 - 5)^2 - 16:4^2$$

Άσκηση 2^η

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

Να υπολογίσετε τις γωνίες ω , φ του σχήματος.



Άσκηση 3^η

Να υπολογιστούν οι παραστάσεις:

$$B = \left(\frac{3}{5} + \frac{2}{8} \right) \cdot \frac{4}{3}$$

$$\Gamma = \left(2 - \frac{1}{2} \right) : \frac{3}{4}$$

$$\Delta = B + \Gamma$$

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται:

- d. με το 2;
- e. με το 3;
- f. με το 5;

Θέμα 2^ο

Πότε μια γωνία λέγεται:

- d. ορθή
- e. οξεία
- f. αμβλεία

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$A = (20 - 10) \cdot 2 + 2 \cdot 5^2 - 40 : 4$$

Άσκηση 2^η

Σε ένα χάρτη με κλίμακα $\frac{1}{100.000}$ η απόσταση δύο πόλεων είναι 7cm.

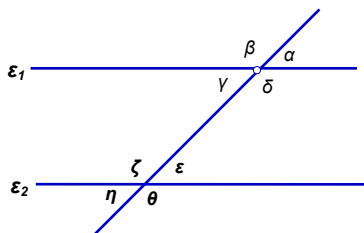
Να βρείτε την πραγματική απόσταση των δύο πόλεων.

Άσκηση 3^η

Στο παρακάτω σχήμα, είναι $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$.

Αν είναι $\hat{\alpha} = 43^\circ$ να υπολογίσετε

τις γωνίες του σχήματος.



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

A. Πότε ένα τρίγωνο λέγεται οξυγώνιο, πότε ορθογώνιο και πότε αμβλυγώνιο;

Να απαντήσετε τα παραπάνω κάνοντας και το κατάλληλο σχήμα.

B. Πότε δύο τρίγωνα είναι ίσα;

C. Με τι είναι ίσο το εμβαδόν ενός τριγώνου;

Θέμα 2^ο

A. Πότε δύο κλάσματα ονομάζονται ισοδύναμα;

B. Από δύο κλάσματα με τον ίδιο αριθμητή, ποιο είναι το μεγαλύτερο;

C. Να συμπληρώσετε τα παρακάτω:

$$\alpha. \frac{\alpha}{\beta} + \frac{\gamma}{\beta} = \dots \quad \beta. \frac{\alpha}{\beta} - \frac{\gamma}{\beta} = \dots \quad \gamma. \frac{\alpha}{\beta} \cdot \frac{\gamma}{\delta} = \dots \quad \delta. \frac{\alpha}{\beta} : \frac{\gamma}{\delta} = \dots$$

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

A. Να συμπληρώσετε τα παρακάτω:

$$\alpha. \begin{array}{r} \square 37 \square \\ - 2 \square 92 \\ \hline 58 \square 4 \end{array}$$

$$\beta. \begin{array}{r} \square 74 \\ \times \square 6 \\ \hline 22 \square 4 \\ 18 \square 0 \\ \hline 2094 \square \end{array}$$

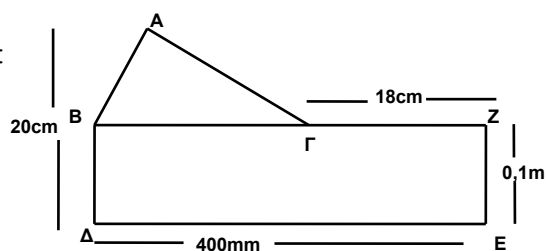
B. Να εκτελέσετε τις πράξεις:

$$\alpha. \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{5}, \quad \beta. \frac{2}{3} + \frac{1}{4}, \quad \gamma. \frac{5}{6} - \frac{1}{3}, \quad \delta. \frac{2}{15} : \frac{8}{3}$$

Άσκηση 2^η

Στο διπλανόσχήμα να υπολογίσετε τα εμβαδά:

- του ορθογωνίου BΔEZ.
- του τριγώνου ABΓ.
- Ολόκληρου του ABΔEZΓ

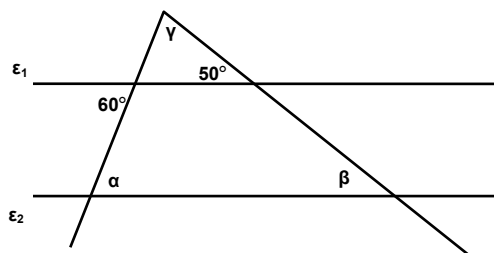


Άσκηση 3^η

Στο παρακάτω σχήμα, είναι $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$.

Να υπολογίσετε:

- Τη γωνία α
- Τη γωνία β
- Τη γωνία γ



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- d. Πότε ένας αριθμός διαιρείται με το 2, πότε με το 3 και πότε με το 5;
- e. Δώστε από ένα παράδειγμα (τετραψήφιου αριθμού) για κάθε περίπτωση.

Θέμα 2^ο

- d. Ποιες γωνίες ονομάζονται εφεξής, ποιες παραπληρωματικές και ποιες κατακορυφήν;
- e. Ποια είδη τριγώνων, ως προς τις γωνίες τους, γνωρίζετε;

Να δώσετε τους ορισμούς.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Ένας μαθητής πήρε μαζί του ένα ποσό ευρώ (€) για τα έξοδά του κατά τη διάρκεια μιας πολυήμερης σχολικής εκδρομής. Ξόδεψε για φαγητό τα $\frac{5}{12}$ των χρημάτων του και τα $\frac{4}{9}$ των χρημάτων του για διασκέδαση.

A. Να βρείτε:

- a. Τι μέρος των χρημάτων του ξόδεψε.
- b. Τι μέρος των χρημάτων του περίσσεψε.

B. Αν του περίσσεψαν 10 €, να βρείτε:

- a. Πόσα € πήρε μαζί του στην εκδρομή;
- b. Πόσα € ξόδεψε για φαγητό και πόσα για διασκέδαση;

Άσκηση 2^η

Να γίνουν οι πράξεις:

$$3 \cdot (8 - 2,5) - 2^3 + 1^4 - (18 + 4,5) : 3^2$$

Άσκηση 3^η

Ένας αγρότης δώρισε στα τρία εγγόνια του, το Στέργιο, τη Μαρία και το Χρήστο, ένα αγρόκτημα έκτασης 45 στρεμμάτων, με την εντολή να μοιραστούν ανάλογα με την ηλικία τους. Αν ο Στέργιος είναι 12 ετών, η Μαρία 10 ετών και ο Χρήστος 8 ετών, να βρείτε πόσα στρέμματα από το αγρόκτημα θα πάρει κάθε παιδί.

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- a. Πότε ένας φυσικός διαιρείται με το 3;
- b. Ένας φυσικός τετρανήφιος διαιρείται με το 3. Αν αλλάξουμε τη θέση του πρώτου ψηφίου με τη θέση του τελευταίου ψηφίου, τότε ο νέος τετρανήφιος φυσικός που προκύπτει θα διαιρείται με 3; (δικαιολόγηση)
- c. Αν ο β είναι φυσικός διάφορος του μηδενός και ο α φυσικός να συμπληρώσετε τις ισότητες:

$$12\beta - 9\beta = \frac{\beta}{\beta} = \frac{0}{\beta} =$$

$$2\beta - 0 = \frac{2\beta}{3\beta} = \alpha + 2\beta - (2\beta + \alpha) =$$

Θέμα 2^ο

- a. Πότε δύο γωνίες λέγονται εφεξής;
- b. Πότε δύο γωνίες λέγονται παραπληρωματικές;
Να σχεδιάσετε δύο γωνίες που να είναι εφεξής και παραπληρωματικές.
- c. Πότε δύο γωνίες λέγονται κατακορυφήν;
Όλες οι απαντήσεις σας να συνοδεύονται με τα αντίστοιχα σχήματα

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

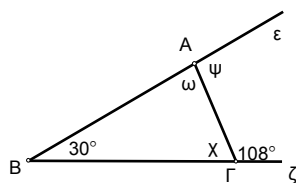
Άσκηση 1^η

Να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων:

- a. $(54-6) : 4 + 2^3 \cdot 3 - 4 \cdot (54-45)$
- b. $\frac{1}{2} + \frac{12}{13} \cdot \left(\frac{1}{6} + \frac{3}{8} \right)$

Άσκηση 2^η

Στο διπλανό σχήμα να υπολογίσετε τις γωνίες, χ , ω , ψ .



Άσκηση 3^η

Κάποιος ξόδεψε το $\frac{1}{6}$ του μισθού του για αγορά βιβλίων και τα $\frac{3}{8}$ του μισθού του για τις υπόλοιπες ανάγκες του. Από τα χρήματα του μισθού του περίσσεψαν 429 €. Να βρείτε:

- a. Πόσος είναι ο μισθός του.
- b. Πόσα χρήματα διέθεσε για την αγορά των βιβλίων.

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- A. Γράψτε όλες τις μονάδες μέτρησης εμβαδού που γνωρίζετε
- B. Συμπληρώστε τα κενά στις ισότητες:
- α) $0,2 \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ cm}$ β) $300 \text{ m}^2 = \dots\dots\dots$ στρέμματα
- γ) $3 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots$ λίτρα δ) $2 \text{ ώρες} = \dots\dots\dots \text{ s}$
- A. Βάλτε ένα από τα σύμβολα $<, =, >$ στις παρακάτω προτάσεις ώστε να σχηματισθούν αληθείς σχέσεις
- α) $1 \text{ cm}^2 \dots\dots 1 \text{ dm}^2$ β) $1 \text{ m} \dots\dots 1 \text{ cm}$
- γ) $1 \text{ ml} \dots\dots 1 \text{ cm}^3$ δ) $1 \text{ t} \dots\dots 1 \text{ kg}$

Θέμα 2^ο

- A. Πότε δύο γωνίες λέγονται παραπληρωματικές; Σχεδιάστε κατάλληλο σχήμα και γράψτε δύο παραπληρωματικές γωνίες του σχήματος
- B. Αν σε ένα τρίγωνο δύο γωνίες του είναι 30° και 45° τι είδος τριγώνου ανάλογα με τις γωνίες του έχουμε;
- C. Διατάξτε τις επόμενες γωνίες αρχίζοντας από αυτή που έχει μεγαλύτερο μέτρο: ορθή, οξεία, ευθεία, πλήρης, αμβλεία

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να γίνουν οι πράξεις στην παράσταση

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

Άσκηση 2^η

Μια δεξαμενή έχει σχήμα ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου με διαστάσεις 6 m , 6 m και 9 m . Σε πόσες ώρες θα γεμίσει αν τροφοδοτείται με νερό από βρύση που παρέχει 180 λίτρα νερό κάθε 1 πρώτο λεπτό.

Άσκηση 3^η

- a. Βρείτε χωριστά τα πολλαπλάσια του 3 , του 6 και του 8 που είναι μικρότερα του 50
- b. Βρείτε τα κοινά πολλαπλάσια τους
- c. Ποιο είναι το ελάχιστο κοινό πολλαπλάσιό τους;

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

Να συμπληρώσετε τους ορισμούς:

- α) Ένα κλάσμα είναι ίσο με το μηδέν όταν π.χ.
- β) Ένα κλάσμα είναι ίσο με την μονάδα όταν π.χ.
- γ) Από δύο ομώνυμα κλάσματα μεγαλύτερο είναι εκείνο που π.χ.
- δ) Από δύο κλάσματα που έχουν ίδιο αριθμητή, μεγαλύτερο είναι εκείνο που π.χ.

Θέμα 2^ο

Να συμπληρώσετε τους ορισμούς και τις προτάσεις:

- α) Απόσταση δύο σημείων ονομάζουμε
- β) Διάμετρο τριγώνου ονομάζουμε
- γ) Οι σχετικές θέσεις δύο ευθειών στο επίπεδο είναι
- δ) Δύο ευθείες ε_1 και ε_2 του επιπέδου είναι παράλληλες μεταξύ τους όταν

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να βρείτε την τιμή της αριθμητικής παράστασης

$$A = (15 - 5)^2 - 3 \cdot 2^3 - 18 : 3^2$$

Άσκηση 2^η

Αγοράσαμε 200 gr καφέ, 800 gr φέτα, 750 gr παγωτό. Αν το 1 kg του καφέ κοστίζει 6 ευρώ, της φέτας 7,40 ευρώ και του παγωτού 7 ευρώ, τι ρέστα θα πάρουμε από ένα νόμισμα των 20 ευρώ;

Άσκηση 3^η

Στο διπλανό σχήμα η Οδ είναι

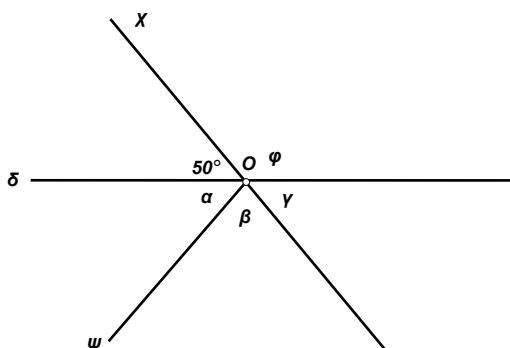
διχοτόμος της γωνίας χOy

Αν η γωνία $\chi O\delta$ είναι 50° ,

να υπολογίσετε τις γωνίες

α , β , γ και φ .

Κάθε απάντηση να δικαιολογηθεί.



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- a. Τι Ονομάζεται διάμεσος ενός τριγώνου ;
- b. Τι ονομάζεται ύψος ενός τριγώνου
- c. Πότε δύο γωνίες ονομάζονται εφεξής ;

Θέμα 2^ο

- a. Ποια κλάσματα λέγονται ομώνυμα;
- b. Πώς προσθέτουμε τα ομώνυμα κλάσματα;
- c. Από δύο ομώνυμα κλάσματα ποιο είναι το μεγαλύτερο;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Ένα ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ (ΑΒ = ΑΓ) έχει περίμετρο 14 cm και πλευρά ΑΒ = 50mm. Αν είναι το ύψος του ΑΔ = 4,6cm, να βρεθεί το εμβαδόν του τριγώνου.

Άσκηση 2^η

Ένας μαθητής είχε 24 € ξόδεψε το $\frac{1}{4}$ από τα χρήματά του στον

κινηματογράφο και το $\frac{1}{3}$ στη σχολική εκδρομή. Να βρείτε :

- a. Τα χρήματα που ξόδεψε στον κινηματογράφο ,
- b. Τα χρήματα που του περίσσεψαν,
- c. Το ποσοστό % των χρημάτων που ξόδεψε.

.

Άσκηση 3^η

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

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- a. Τι ονομάζουμε απόσταση ενός σημείου A από μια ευθεία ε ;
- b. Σε ποια περίπτωση η απόσταση ενός σημείου A από μια ευθεία ε είναι ίση με μηδέν ;
- c. Τι ονομάζουμε ύψος ενός τριγώνου ;
- d. Τι ονομάζουμε μεσοκάθετο ενός ευθυγράμμου τμήματος ;

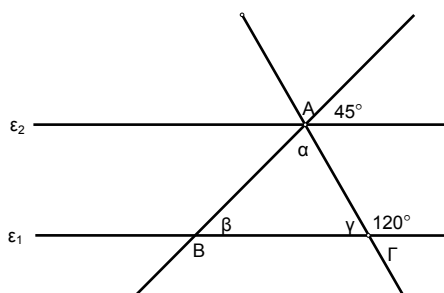
Θέμα 2^ο

- a. Πότε ένας φυσικός διαιρείται με το 5
- b. Πότε ένας φυσικός διαιρείται με το 3
- c. Πότε ένας φυσικός διαιρείται συγχρόνως με το 3 και το 5

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

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



Να υπολογισθούν οι γωνίες α, β, γ

Άσκηση 2^η

Σε τρίγωνο ABΓ δίνετε ότι είναι, $\hat{A} = 60^\circ$, και η γωνία \hat{B} πενταπλάσια της γωνίας $\hat{\Gamma}$. Να υπολογισθούν οι γωνίες του τριγώνου.

Άσκηση 3^η

Να κάνετε τις πράξεις και να βρείτε τα α, β, γ

$$\alpha = 3,2 \cdot 2,3 - 1,36$$

$$\beta = (2,4 : 6) : 0,2 + 2 \text{ και}$$

$$\gamma = (1,6 : 0,2) - 2^3$$

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

Να γράψετε τις υποδιαιρέσεις και τα πολλαπλάσια του τετραγωνικού μέτρου καθώς και τις σχέσεις μεταξύ τους.

Θέμα 2^ο

- a. Ποια γωνία ονομάζεται;
- ορθή
 - οξεία
 - αμβλεία
 - ευθεία
- b. Να γράψετε τα είδη (τους ορισμούς) των τριγώνων, όταν τα εξετάζουμε ως προς τις πλευρές τους.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$A=3^4 \cdot (4 \cdot 6 + 3) + 2^4 \cdot (18 - 3 \cdot 5) - 3 \cdot 2^3 + 4^2$$

Άσκηση 2^η

Μια θεατρική παράσταση την παρακολούθησαν 1200

θεατές. Από αυτούς τα $\frac{3}{8}$ ήταν άνδρες, τα $\frac{2}{5}$ γυναίκες και τα υπόλοιπα παιδιά.

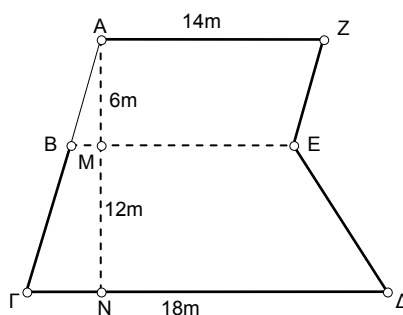
- a. Πόσοι ήταν οι ενήλικες (άνδρες και γυναίκες);
- b. Τι μέρος των θεατών και πόσα ήταν τα παιδιά;

Άσκηση 3^η

Στο διπλανό σχήμα έχουμε ένα οικόπεδο ΑΒΓΔΕΖ.

Να υπολογίσετε:

- a. Το εμβαδόν του παραλληλογράμμου ΑΒΕΖ
- b. Το εμβαδόν του τραπεζίου ΒΓΔΕ
- c. Την αξία του οικοπέδου, αν το m^2 κοστίζει 35 €(ευρώ).



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- α) Ποια κλάσματα λέγονται ομώνυμα και ποια ετερόνυμα;
β) Ποια κλάσματα λέγονται ισοδύναμα;
γ) Αν έχουμε ένα κλάσμα πώς μπορούμε να δημιουργήσουμε άλλα ισοδύναμα με αυτό; Να γράψετε από ένα παράδειγμα για κάθε περίπτωση.

Θέμα 2^ο

- α) Ποιες είναι οι σχετικές θέσεις ευθείας και κύκλου;
β) Να κάνετε τα αντίστοιχα σχήματα και να αναφέρετε πώς ονομάζεται η ευθεία σχετικά με τον κύκλο σε κάθε περίπτωση.
γ) Να σχεδιάσετε την απόσταση του κέντρου του κύκλου από την ευθεία για κάθε περίπτωση και να τη συγκρίνετε με την ακτίνα του κύκλου.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

- α) Να βρείτε τους διαιρέτες των αριθμών 30, 42 και 54.
β) Να βρείτε τους κοινούς διαιρέτες των αριθμών 30, 42 και 54.
γ) Να βρείτε το ΜΚΔ (30, 42, 54).

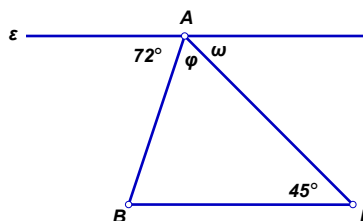
Άσκηση 2^η

Μια τηλεόραση κοστίζει 250 ευρώ. Στην περίοδο των εκπτώσεων το κατάστημα μας έκανε έκπτωση 20%. Πόσο θα μας κοστίσει τελικά αν πληρώσουμε επιπλέον ΦΠΑ 18% στην τιμή της αγοράς;

Άσκηση 3^η

Στο διπλανό σχήμα δίνεται το τρίγωνο ΑΒΓ και η ευθεία $\varepsilon \parallel \text{ΒΓ}$. Αν είναι, η γωνία $\Gamma = 45^\circ$.

Να βρείτε πόσες μοίρες είναι κάθε μια από τις γωνίες Β, ω και φ , (όχι με το μοιρογνωμόνιο) δικαιολογώντας τους υπολογισμούς σας.



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- a. Αναφέρετε δυο περιπτώσεις που χρησιμοποιούμε τους φυσικούς αριθμούς.
- b. Πότε ένας φυσικός αριθμός λέγεται πρώτος και πότε σύνθετος;
- c. Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 3 και πότε με το 9;
- d.

Θέμα 2^ο

- a. Πότε δύο κλάσματα λέγονται ομώνυμα;
- b. Αν δύο κλάσματα έχουν τον ίδιο αριθμητή, ποιο είναι μεγαλύτερο;
- c. Πότε δυο κλάσματα λέγονται ισοδύναμα;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να εκτελεστεί η παρακάτω διαίρεση και η δοκιμή της:
 $0,7308 : 36$.

Άσκηση 2^η

Να γράψετε στη σειρά από το μικρότερο προς το μεγαλύτερο τα κλάσματα:

$$\frac{2}{3}, \frac{1}{5}, \frac{5}{6}, \frac{1}{2}$$

Άσκηση 3^η

Ένα οικόπεδο είχε σχήμα ορθογώνιο με διαστάσεις 22m και 45m .

Από αυτό απαλλοτριώθηκε ένα τμήμα σε ποσοστό 5% για τη διάνοιξη του δρόμου. Να βρεθεί πόσο είναι το εμβαδόν που έμεινε.

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- A. Ποιο τετράπλευρο ονομάζεται παραλληλόγραμμο;
- B. Σχεδιάστε ένα παραλληλόγραμμο και τα ύψη του.
- C. Τι ιδιότητες έχει ένα παραλληλόγραμμο;

Θέμα 2^ο

Πότε ένας αριθμός διαιρείται με το 2 ή με το 3 ή με το 5 ή με το 9;
(Κριτήρια διαιρετότητας).

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να βρεθεί η τιμή της παράστασης:

$$A = 17,4 \quad 3 + (4^3 - 5^2) \cdot 0,001$$

Άσκηση 2^η

Να γίνουν οι πράξεις:

$$\begin{array}{lll} \text{i)} & (+\frac{5}{6}) + (+\frac{7}{8}), & \text{ii)} & (-\frac{5}{6}) + (-\frac{7}{8}), & \text{iii)} & (-\frac{5}{6}) + (+\frac{7}{8}), \\ \text{v)} & (+\frac{5}{6}) + (-\frac{7}{8}), & \text{v)} & \frac{5}{6} \cdot \frac{7}{8}, & \text{vi)} & \frac{5}{6} : \frac{7}{8}. \end{array}$$

Άσκηση 3^η

Δίνεται τραπέζιο ΑΒΓΔ του οποίου η μεγάλη βάση είναι $AB = 72\text{mm}$
και η μικρή ΓΔ το μισό της μεγάλης. Αν το εμβαδόν του είναι
 $43,2\text{ cm}^2$, να βρεθεί το ύψος του σε cm.

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- D. Ποιο τετράπλευρο ονομάζεται παραλληλόγραμμο;
E. Σχεδιάστε ένα παραλληλόγραμμο και τα ύψη του.
F. Τι ιδιότητες έχει ένα παραλληλόγραμμο;

Θέμα 2^ο

Πότε ένας αριθμός διαιρείται με το 2 ή με το 3 ή με το 5 ή με το 9;
(Κριτήρια διαιρετότητας).

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να βρεθεί η τιμή της παράστασης:

$$A = 17,4 \quad 3 + (4^3 - 5^2) \cdot 0,001$$

Άσκηση 2^η

Να γίνουν οι πράξεις:

$$\begin{array}{lll} \text{i)} & (+\frac{5}{6}) + (+\frac{7}{8}), & \text{ii)} & (-\frac{5}{6}) + (-\frac{7}{8}), & \text{iii)} & (-\frac{5}{6}) + (+\frac{7}{8}), \\ \text{v)} & (+\frac{5}{6}) + (-\frac{7}{8}), & \text{v)} & \frac{5}{6} \cdot \frac{7}{8}, & \text{vi)} & \frac{5}{6} \div \frac{7}{8}. \end{array}$$

Άσκηση 3^η

Δίνεται τραπέζιο ΑΒΓΔ του οποίου η μεγάλη βάση είναι $AB = 72\text{mm}$
και η μικρή ΓΔ το μισό της μεγάλης. Αν το εμβαδόν του είναι
 $43,2\text{cm}^2$, να βρεθεί το ύψος του σε cm.

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- a. Τι λέγεται κύκλος;
- b. Τι λέγεται διάμετρος κύκλου;
- c. Τι λέγεται εφαπτομένη κύκλου;

Θέμα 2^ο

- a. Να γραφούν οι 4 ιδιότητες του παραλληλογράμμου
- b. Να γραφεί ο τύπος υπολογισμού του εμβαδού τριγώνου
- c. Να γραφεί ο τύπος υπολογισμού του εμβαδού παραλληλογράμμου

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να υπολογιστεί η τιμή της παράστασης:

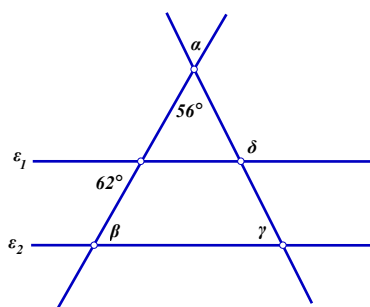
$$A = \frac{3}{4} + \frac{5}{6} + \left(2^3 \cdot 3^2 - 10 : 2^2 - \frac{1}{4} \cdot 6 \right) - 1^5 - 3 \cdot 0$$

Άσκηση 2^η

Τρεις έμποροι έκαναν μια επιχείρηση και κατέθεσαν το ίδιο ποσό. Τα χρήματα του α΄ έμειναν στην επιχείρηση 15 έτη, του β΄ 12 έτη, και του γ΄ 18 έτη. Από την επιχείρηση αυτή κέρδισαν 4950000 € συνολικά. Πόσο είναι το μερίδιο του καθενός στο κέρδος της επιχείρησης;

Άσκηση 3^η

Να υπολογιστούν οι γωνίες α, β, γ, δ του διπλανού σχήματος αν ξέρουμε ότι είναι $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

A. Με ποια σειρά γίνονται οι πράξεις σε μια αριθμητική παράσταση;

(Δηλαδή ποια είναι η “ιεραρχία” των πράξεων;)

B. Πότε ένας αριθμός διαιρείται με το 3;

Γ. Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές (**Σ**) και ποιες λάθος (**Λ**);

☐ Ο αριθμός 1234567 διαιρείται με το 2.

☐ Ο αριθμός 123456 διαιρείται με το 3.

☐ Ο αριθμός 1234567 διαιρείται με το 5.

☐ Ο αριθμός 124567 διαιρείται με το 9.

☐ Ο αριθμός 1234560 διαιρείται με το 5.

☐ Ο αριθμός 124567 διαιρείται με το 3.

Θέμα 2^ο

A. Πότε δύο κλάσματα λέγονται ομώνυμα;

B. Πώς προσθέτω δύο τυχαία κλάσματα;

Γ. Ποιες από τις παρακάτω ισότητες είναι σωστές (**Σ**) και ποιες λάθος (**Λ**);

☐ $\frac{1}{4} + \frac{3}{4} = 1$ ☐ $\frac{7}{5} - \frac{2}{5} = 1$ ☐ $\frac{3}{8} \cdot \frac{8}{3} = 1$

☐ $\frac{9}{5} : \frac{5}{9} = 1$ ☐ $\frac{3}{0} = 0$ ☐ $\frac{\frac{9}{25}}{\frac{3}{5}} = \frac{3}{5}$

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να υπολογίσετε τις τιμές των παρακάτω αριθμητικών παραστάσεων:

$$A = \frac{1}{4} + \frac{3}{5} + \frac{3}{20}, \text{ και } B = \left(\frac{15}{7} \cdot \frac{7}{5} \right) : 3 - \left(\frac{1}{4} + \frac{3}{5} + \frac{3}{20} \right) + 2^3$$

Άσκηση 2^η

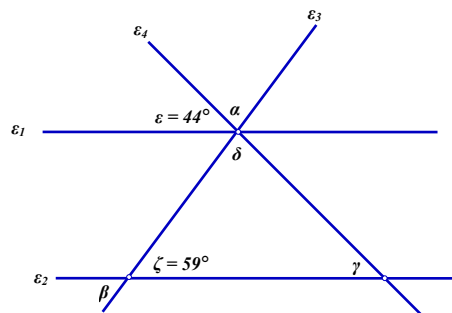
Ένα παντελόνι πουλήθηκε με έκπτωση 13%. Ποιά ήταν η αρχική τιμή του, όταν για να το αγοράσουμε την περίοδο των εκπτώσεων, πληρώσαμε 174€.

Άσκηση 3^η

Στο διπλανό σχήμα είναι $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, $\varepsilon = 44^\circ$ και ,

$\zeta = 59^\circ$. Να υπολογιστούν οι γωνίες α , β , γ , δ

και να αιτιολογηθούν οι απαντήσεις σας.



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- α) Τι λέει η επιμεριστική ιδιότητα του πολλαπλασιασμού ως προς την πρόσθεση και τι ως προς την αφαίρεση;
- β) Τι ονομάζεται νιοστή δύναμη ενός φυσικού αριθμού a ; Γιατί το a^2 ονομάζεται "τετράγωνο του a " και το a^3 "κύβος του a ";
- γ) Συμπληρώστε τις προτάσεις.
Αν ένας αριθμός διαιρεί έναν άλλο διαιρεί και τατου.
Αν ένας αριθμός διαιρεί δύο άλλους διαιρεί και τοκαι τη

Θέμα 2^ο

- α) Τι ονομάζεται κύκλος με κέντρο O και ακτίνα ρ
- β) Τι ονομάζεται χορδή, διάμετρος, τόξο, ενός κύκλου;
- γ) Τι ονομάζεται μεσοκάθετος ευθύγραμμου τμήματος και πότε ένα σημείο βρίσκεται πάνω σε αυτήν;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης. $A = (2^3)^2 - 3 \cdot 5 + 2 \cdot (9 - 3^2)$.

Άσκηση 2^η

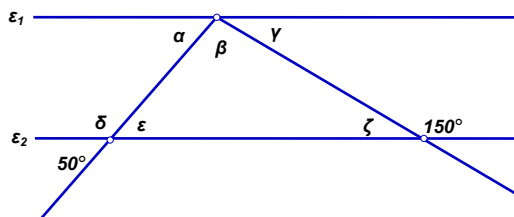
- a. Να κάνετε το σύνθετο κλάσμα $\frac{\frac{2}{3}}{\frac{4}{5}}$ απλό και να το απλοποιήσετε.
- b. Να κάνετε τις πράξεις $3 \cdot \frac{2}{5}$ και $\frac{7}{18} + \frac{4}{9}$
- c. Ποια από τα κλάσματα που βρήκατε είναι ισοδύναμα και ποια είναι αντίστροφοι αριθμοί;

Άσκηση 3^η

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

Να υπολογίσετε πόσες μοίρες είναι κάθε μια από τις γωνίες α , β , γ , δ , ε , ζ .

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- A. i) Πότε δύο κλάσματα ονομάζονται ομώνυμα;
 ii) Πότε δύο κλάσματα ονομάζονται ετερόνυμα;
 B. Να βάλετε το κατάλληλο από τα σύμβολα ($>$, $<$, $=$) παρακάτω:

i) $\frac{3}{4} \dots \frac{3}{5}$ ii) $\frac{5}{8} \dots \frac{7}{8}$
 iii) $\frac{2}{5} \dots \frac{4}{10}$ iv) $\frac{5}{8} \dots \frac{6}{7}$

Θέμα 2^ο

- A. i) Πότε δύο γωνίες ονομάζονται συμπληρωματικές;
 ii) Πότε δύο γωνίες ονομάζονται παραπληρωματικές;
 B. i) Δύο γωνίες ω και φ είναι κατακορυφήν. Η γωνία ω είναι 30° . Πόσων μοιρών είναι η γωνία φ ;
 ii) Ποια είναι η συμπληρωματική γωνία των 40° ;
 iii) Ποια είναι η παραπληρωματική γωνία των 60° ;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να υπολογιστεί η αριθμητική τιμή της παράστασης

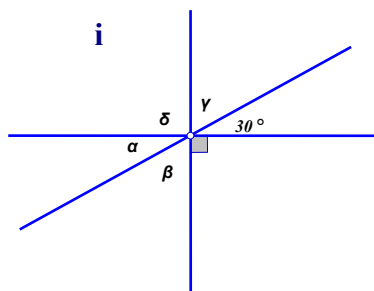
$$A = 2^3 \cdot 4 - 4 \cdot (5 - 2) - 4 \cdot 5 + \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4} \right) : \frac{5}{24}$$

Άσκηση 2^η

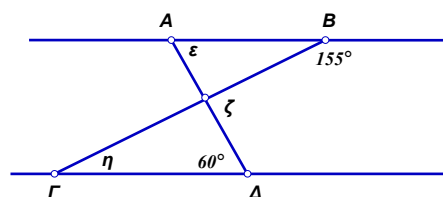
Ο Σύλλογος Γονέων και Κηδεμόνων ενός Γυμνασίου αποφάσισε να δώσει από ένα χρηματικό ποσό στους τρεις πρώτους μαθητές καθεμιάς από τις τρεις τάξεις του Γυμνασίου. Τα χρήματα θα τα μοιραστούν οι τρεις μαθητές ανάλογα με την ηλικία τους. Οι ηλικίες των τριών πρώτων μαθητών της Α, Β, και Γ τάξης είναι αντίστοιχα 13, 14 και 15 χρονών. Αν το συνολικό ποσό που θα μοιραστεί είναι 840 ευρώ, να βρεθεί από πόσα χρήματα θα πάρει ο πρώτος μαθητής κάθε τάξης.

Άσκηση 3^η

Στα παρακάτω σχήματα είναι $AB \parallel \Gamma\Delta$. Να υπολογιστούν οι γωνίες α , β , γ , δ , ϵ , ζ , η .



ii



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- Πότε 2 κλάσματα λέγονται ισοδύναμα;
- Γράψε δύο κλάσματα ισοδύναμα με το $\frac{2}{3}$
- Πότε δύο κλάσματα λέγονται ομώνυμα και πότε ετερόνυμα;
- Από δύο κλάσματα που είναι ομώνυμα ποιο είναι μεγαλύτερο;
- Οι αριθμοί $\frac{5}{6}$, $\frac{4}{3}$, 1 , $\frac{5}{7}$, να γραφούν από το μικρότερο προς τον μεγαλύτερο.

Θέμα 2^ο

- Να χαρακτηρίσεις ως σωστές ή λάθος τις προτάσεις:
 - Αν ένας φυσικός αριθμός διαιρεί δύο άλλους φυσικούς αριθμούς, τότε διαιρεί και το άθροισμα και το πηλίκο τους.
 - Αν ένας φυσικός αριθμός διαιρεί κάποιον άλλον, τότε διαιρεί και τα πολλαπλάσιά του.
 - Αν ένας αριθμός διαιρείται με το 9, τότε σίγουρα διαιρείται και με το 3.
- Πότε λέμε ότι ένας αριθμός διαιρείται με το 2 και πότε με το 5;
- Αν ένας αριθμός διαιρείται με το 3, και εμείς αλλάξουμε τυχαία τη σειρά των ψηφίων του, θα διαιρείται πάλι με το 3;
(Δικαιολογήστε την απάντησή σας.)

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Δίνονται οι παραστάσεις:

$$A = 3^3 - 5 \cdot (4,2 - 2,2) + (13 - 2^1) : 2,2 - 2^2 \cdot (5^3 - 4 \cdot 30)$$

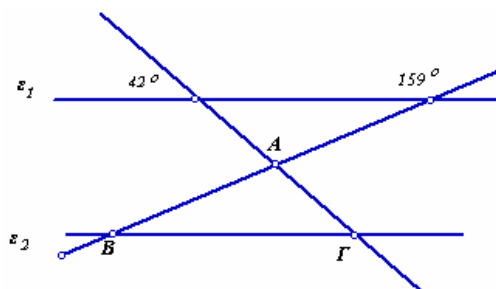
$$\text{και } B = \left(1 + \frac{3}{4}\right) : \left(\frac{1}{4} - \frac{3}{40}\right) \quad \text{Δείξε ότι: } 5 \cdot A = B$$

Άσκηση 2^η

Δίνεται ορθογώνια αυλή με περίμετρο 50m. Αν η μικρή πλευρά της είναι 10m πόσα ορθογώνια πλακάκια με διαστάσεις 5dm και 8dm πρέπει να αγοράσουμε για να στρώσουμε μ' αυτά την αυλή.

Άσκηση 3^η

Στο διπλανό σχήμα είναι $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$ και $\alpha = 42^\circ$, $\beta = 159^\circ$. Να υπολογισθούν οι γωνίες του τριγώνου ABΓ



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- a. Ποιες γωνίες λέγονται κατακορυφήν; (ορισμός και σχήμα)
- b. Ποιες γωνίες λέγονται εφεξής; (ορισμός και σχήμα)
- c. Ποιο είναι το άθροισμα των γωνιών ενός τριγώνου ΑΒΓ;

Θέμα 2^ο

- a. Ποια κλάσματα λέγονται ισοδύναμα; (ορισμός και παράδειγμα)
- b. Από δύο κλάσματα με τον ίδιο αριθμητή ποιο είναι το μεγαλύτερο; (ορισμός και παράδειγμα)
- c. Αν $a \neq 0$ συμπληρώστε τις ισότητες

$$\frac{a}{1} = \dots\dots \quad \frac{0}{a} = \dots\dots \quad \frac{a}{a} = \dots\dots \quad \frac{a}{0} = \dots\dots$$

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Τρεις εργάτες για τη κατασκευή ενός έργου πήραν συνολικά 4260€. Πληρώθηκαν ανάλογα με τις ώρες που δούλεψε ο καθένας. Να υπολογίσετε τα χρήματα που πήρε ο κάθε εργάτης, αν ο πρώτος δούλεψε 20 ώρες, ο δεύτερος 15 ώρες και ο τρίτος 25 ώρες.

Άσκηση 2^η

Να βρεθεί η τιμή της παράστασης

$$A = (12,4:0,4 + 2):(11-8) + 0,5^2 - (2^3 - 1,2 \cdot 5) \cdot 0,6$$

Άσκηση 3^η

Να βρεθεί η τιμή της παράστασης

$$B = (2 + \frac{1}{6} - \frac{3}{4}) - 2 \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{7}{3} + (1 + \frac{5}{4}) : \frac{3}{8}$$

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- Να σχεδιάσετε και να δώσετε τους ορισμούς και τη σχέση που συνδέει μια εγγεγραμμένη γωνία με την αντίστοιχη επίκεντρή της, σε κύκλο (Ο,ρ).
- Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία της πρώτης στήλης με τις σχέσεις της δεύτερης

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β	ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ	
1. Εμβαδόν κυκλικού δίσκου	a. $\Gamma = \pi \delta$	1	
2. Μήκος τόξου	b. $\omega = \frac{360^\circ}{\nu}$	2	
3. Μήκος κύκλου	c. $E = \pi \rho^2$	3	
4. Εμβαδόν κυκλικού τομέα	d. $S = \frac{\pi \rho \mu}{180}$		
	e. $E = \frac{\pi \rho^2 \mu}{360}$	4	

Θέμα 2^ο

- Διατυπώστε το Πυθαγόρειο Θεώρημα. Ζωγραφίστε ορθογώνιο τρίγωνο ΔΕΖ ($\hat{\Delta} = 1^\circ$) και γράψτε τις ισότητες του Πυθαγορείου Θεωρήματος.
- Δώστε τον ορισμό της τετραγωνικής ρίζας ενός θετικού αριθμού α.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να βρείτε τις κοινές λύσεις των ανισώσεων και να τις παραστήσετε στον άξονα των πραγματικών αριθμών

$$\frac{3\chi+1}{2} \leq \frac{\chi-1}{5} + \frac{9\chi+3}{10} \quad \text{και} \quad 2(\chi+1) - 3 \cdot (\chi-4) > \chi + 8$$

Άσκηση 2^η

Να υπολογίσετε τη τιμή της παράστασης

$$A = 5^2 + (-1) \cdot (-2) \cdot (-3) - [(-2)^5 : 4] \cdot (-3) + [-2 + (-3)^2] : (-7)$$

Άσκηση 3^η

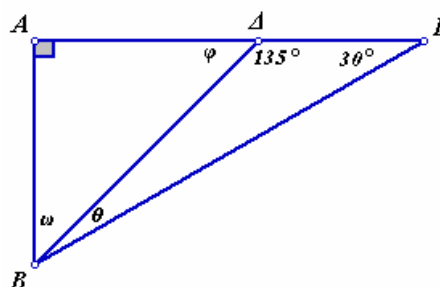
Στο ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ ($\hat{A} = 90^\circ$)

του διπλανού σχήματος δίνονται:

$$\hat{\Gamma} = 30^\circ, \widehat{B\Delta\Gamma} = 135^\circ \text{ και } A\Delta = 5\text{cm.}$$

Να υπολογίσετε :

- Τις γωνίες ω, φ και θ
- Τις πλευρές ΑΒ, ΑΓ και ΒΓ.



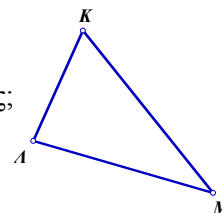
ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- Τι ονομάζεται παραγοντοποίηση;
- Τι ονομάζεται ταυτότητα;
- Να αποδειχθεί η ταυτότητα $(\alpha - \beta)^2 = \alpha^2 - 2\alpha\beta + \beta^2$

Θέμα 2^ο

- Σε ποια τεταρτημόρια η εφαπτομένη είναι αρνητική;
- Ποια η ελάχιστη και ποια η μέγιστη τιμή του ημιτόνου μιας γωνίας;
- Στο τρίγωνο ΚΛΜ να εκφράσετε το τετράγωνο της πλευράς ΚΛ σύμφωνα με το νόμο των συνημιτόνων.



ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

- Να παραγοντοποιηθούν οι παραστάσεις

$$A = \chi\psi + \chi^2 - \chi - \psi$$

$$B = 3\chi^2 - 3\psi^2$$

$$\Gamma = \chi^2\psi - \chi^3$$

- Να απλοποιηθεί το κλάσμα $\frac{A \cdot \Gamma}{B}$

Άσκηση 2^η

Δίνεται η παράσταση:

$$A = 3\alpha \cdot (\beta^2 - 2\alpha) - (\alpha + 2\beta)^2 + 4\alpha\beta - 4(\alpha - \beta) \cdot (\alpha + \beta) - 3\alpha\beta^2 + 2048$$

- Να γίνουν οι πράξεις
- Να βρεθεί η αριθμητική τιμή της παράστασης A όταν $\alpha = -2$

Άσκηση 3^η

Να λυθεί το σύστημα:
$$\begin{cases} 3 \cdot (\chi + \psi) - 2 \cdot (\chi - \psi) = 10 \\ \chi = 36 - 7\psi \end{cases}$$

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- Πότε ένας φυσικός διαιρείται με το 5;
- Πότε ένας φυσικός διαιρείται με το 9;
- Δικαιολογήστε αν ο αριθμός 7.007.007.111 διαιρείται ή όχι με το 3.

Θέμα 2^ο

- Ποιο γεωμετρικό σχήμα λέγεται τραπέζιο;
- Σχεδιάστε ένα τραπέζιο και το ύψος του .
- Ποιος τύπος δίνει το εμβαδόν του τραπεζίου;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να υπολογισθεί η παράσταση : $5 \cdot (13 + 7) + 2^4 : 2 - 10 \cdot (3,1 + 2)$

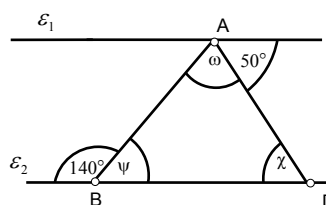
Άσκηση 2^η

Αφού βρείτε πρώτα τα κλάσματα $A = \frac{27}{19} - \frac{12}{19}$ και $B = \frac{3}{4} + \frac{5}{6}$, στη συνέχεια να βρείτε και

να απλοποιήσετε την παράσταση $\Gamma = \left(\frac{27}{19} - \frac{12}{19} \right) \cdot \left(\frac{3}{4} + \frac{5}{6} \right)$

Άσκηση 3^η

Αν οι ευθείες ε_1 , ε_2 του διπλανού σχήματος είναι παράλληλες, να υπολογίσετε τις γωνίες χ , ψ και ω .
(Να δικαιολογήσετε τους ισχυρισμούς σας)



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

A) Να συμπληρωθούν οι ισότητες:

$$\alpha \cdot (\beta + \gamma) = \dots\dots\dots$$

$$\alpha\beta - \alpha\gamma = \dots\dots\dots$$

Ποια ιδιότητα χρησιμοποιείς σε κάθε περίπτωση;

B) Να εξεταστεί αν ο αριθμός 152 διαιρείται με το 2, το 3, το 5, ή το 9.

Δικαιολόγησε την απάντησή σου.

Γ) Ποιοι αριθμοί λέγονται πρώτοι και ποιοι σύνθετοι;

Να δοθεί από ένα παράδειγμα σε κάθε περίπτωση.

Θέμα 2^ο

A) Να συμπληρωθούν οι ακόλουθες προτάσεις:

ι) Κύκλος με κέντρο O και ακτίνα ρ ονομάζεται

ii) Η ευθεία ε ονομάζεται εφαπτομένη του κύκλου (O, ρ) όταν.....

B) Τι συμπέρασμα βγάζεις για κάθε σημείο ενός επιπέδου που ισαπέχει από τα άκρα ενός ευθύγραμμου τμήματος (το οποίο ανήκει στο ίδιο επίπεδο);

Γ) Πως μπορούμε να χαράξουμε δύο ευθείες του ίδιου επιπέδου οι οποίες να είναι παράλληλες μεταξύ τους; (Να γίνει το σχήμα.)

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να Βρεθεί η Τιμή της παράστασης: $A = 3^3 : (10 - 1^3) + 6 \cdot (2^3 - \frac{1}{2}) - 3 : \frac{3}{4} + (3^2 - 2^2)$

Άσκηση 2^η

Η Μαρία είχε 48 ευρώ. Ξόδεψε για αγορά βιβλίων τα $\frac{5}{8}$ των χρημάτων της. Για αγορά

τετραδίων έδωσε ποσό ίσο με το $\frac{1}{2}$ των χρημάτων που ξόδεψε για τα βιβλία. Να Βρεθούν:

A) Πόσα ευρώ ξόδεψε για αγορά βιβλίων;

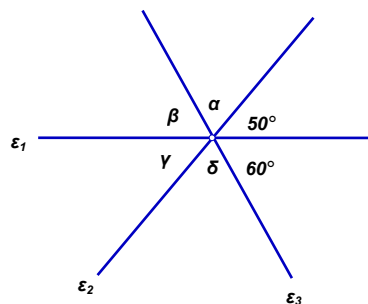
B) Πόσα ευρώ ξόδεψε για αγορά τετραδίων;

Γ) Πόσα ευρώ της περίσπεσαν;

Άσκηση 3^η

Να υπολογιστούν όλες οι γωνίες του διπλανού σχήματος.

Να εξηγηθεί η εύρεση της καθεμιάς.



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- a. Να δώσετε τον ορισμό της Ευκλείδειας διαίρεσης;
- b. Πότε έχουμε τέλεια διαίρεση;
- c. Πότε ένας αριθμός διαιρείται με το 2, 3, 5, ή 9 αντίστοιχα;
Δώστε και από ένα παράδειγμα.

Θέμα 2^ο

- a. Ποια είναι τα είδη τριγώνων ως προς τις πλευρές και ως προς τις γωνίες;(Περιγραφή)
- b. Τη λέγεται διάμεσος και τι ύψος τριγώνου ΑΒΓ;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να γίνουν οι πράξεις και οι απλοποιήσεις:

α) $\left(\frac{8}{5} : \frac{56}{26}\right) \cdot \frac{21}{50}$

β) $5\frac{2}{3} - \left(4\frac{1}{6} - 1\frac{5}{12}\right)$

Άσκηση 2^η

Να βρείτε το ΕΚΠ και το ΜΚΔ των (24, 36)

Άσκηση 3^η

Σε τρίγωνο ΑΒΓ η γωνία Β είναι 45° και η γωνία Γ διπλάσια της γωνίας Α.

Να βρεθούν οι γωνίες και το είδος του τριγώνου ΑΒΓ.

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- Τι ονομάζεται νιοστή δύναμη ενός φυσικού αριθμού a ;
- Να γράψετε την επιμεριστική ιδιότητα του πολλαπλασιασμού ως προς την πρόσθεση και ως προς την αφαίρεση.
- Τι ονομάζεται τιμή της αριθμητικής παράστασης;

Θέμα 2^ο

- Τι λέγεται διάμεσος τριγώνου;
- Τι λέγεται ύψος τριγώνου;
- Τι λέγεται χορδή και τι διάμετρος κύκλου;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να υπολογιστεί η τιμή της παράστασης:

$$2^4 \cdot (8^2 - 7 \cdot 3^2)^{10} - 3 : (4^3 : 2^3 - 1,75 \cdot 2^2) - 5,2 : 0,4$$

Άσκηση 2^η

Να υπολογιστεί η τιμή της παράστασης:

$$\left(2 - \frac{3}{4}\right) : \frac{1}{8} + \left(\frac{5}{2} : \frac{3}{4} - 2\frac{1}{3}\right) \cdot 5 - 4 : \left(\frac{2}{3} - 3 \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{3}\right)$$

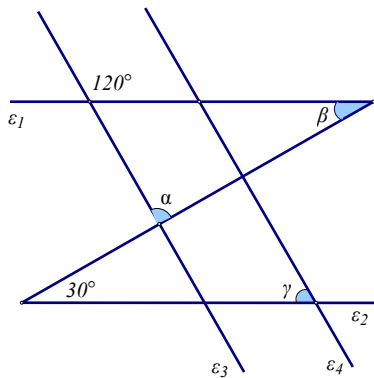
Άσκηση 3^η

Αν για τις ευθείες ε_1 , ε_2 , ε_3 , ε_4 ,

του διπλανού σχήματος είναι

$\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$ και $\varepsilon_3 \parallel \varepsilon_4$, να

υπολογίσετε τις γωνίες α , β , γ



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 3 και πότε διαιρείται συγχρόνως με το 2 και το 5;
- Να γράψετε τη σχέση της Ευκλείδειας διαίρεσης και να αιτιολογήσετε αν η ισότητα $133 = 12 \cdot 10 + 13$ μπορεί να προκύψει από Ευκλείδεια διαίρεση
- Να συμπληρώσετε τις ισότητες: $\alpha(\beta + \gamma) \dots\dots\dots$ και $\kappa\lambda + \kappa\mu = \dots\dots\dots$

Θέμα 2^ο

- Πότε ένα τρίγωνο λέγεται ισοσκελές και πότε οξυγώνιο;
- Πότε δυο γωνίες λέγονται εφεξής και πότε κατακορυφών;
- Να βρείτε την συμπληρωματική μιας γωνίας ω και την παραπληρωματική μιας γωνίας φ

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Δίνεται $\chi = 6^2 - 1,2(34 + 20,5 - 5^2)$ και $\psi = 2 \cdot (2\frac{1}{3} - \frac{2}{6}) + \frac{4}{3} \cdot (3\frac{3}{4} - \frac{5}{4})$

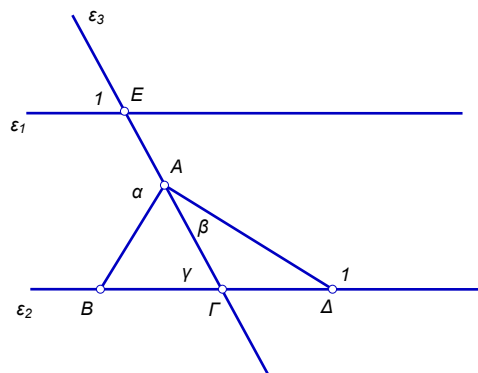
Να βρεθεί η τιμή της παράστασης $A = 2(\chi + \psi)$

Άσκηση 2^η

Ένα παραλληλόγραμμο έχει την ίδια περίμετρο με ένα τετράγωνο πλευράς 3cm. Αν η μια πλευρά του παραλληλογράμμου είναι διπλάσια από την άλλη και έχει εμβαδόν 6cm^2 να βρεθούν τα ύψη του.

Άσκηση 3^η

Στο διπλανό σχήμα οι ευθείες ϵ_1 και ϵ_2 είναι παράλληλες και το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι ισοσκελές ($AB = A\Gamma$). Αν είναι $\hat{E}_1 = 62^\circ$ και $\hat{\Delta}_1 = 148^\circ$ να βρεθούν οι γωνίες α , β , γ .



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- Ποιο τετράπλευρο λέγεται παραλληλόγραμμο;
- Ποιες ιδιότητες έχει ένα παραλληλόγραμμο;
- Πώς υπολογίζεται το εμβαδόν ενός παραλληλογράμμου;

Θέμα 2^ο

- Πώς προσθέτουμε δύο κλάσματα;
- Ποιοι αριθμοί λέγονται αντίστροφοι;
- Να συμπληρώσετε τις ισότητες:

$$\frac{a}{1} = \quad , \quad \frac{0}{a} = \quad , \quad \frac{a}{a} =$$

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Ένας επιπλοποιός πουλάει ένα τραπεζάκι με κέρδος 15% και κερδίζει 30 €.

- Πόσο το πούλησε το τραπεζάκι;
- Αν το πουλούσε με κέρδος 20% πόσα περισσότερα χρήματα θα κέρδιζε;

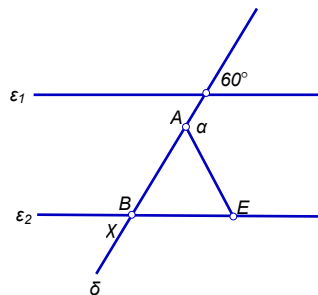
Άσκηση 2^η

Να υπολογιστεί η τιμή της παράστασης:

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

Άσκηση 3^η

Στο διπλανό σχήμα οι ευθείες ε_1 , ε_2 είναι παράλληλες ($\varepsilon_1 // \varepsilon_2$). Αν $AB = AE$, να υπολογίσετε τις γωνίες α και χ .



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- Πότε δύο αριθμοί λέγονται αντίστροφοι;
- Πότε δύο κλάσματα λέγονται ομώνυμα και πότε ετερόνυμα και πώς συγκρίνουμε δύο ομώνυμα κλάσματα;
- Με τι ισούνται τα κλάσματα;

$$\frac{0}{\kappa} = \dots, \frac{\kappa}{1} = \dots, \frac{7\kappa}{7} = \dots, \frac{\kappa}{\kappa} = \dots, \frac{\kappa}{0} = \dots, \text{ με } \kappa \neq 0$$

Θέμα 2^ο

- Να γραφούν οι τέσσερις ιδιότητες του παραλληλογράμμου (κανόνες)
- Να γραφεί ο τύπος υπολογισμού του εμβαδού τριγώνου
- Να γραφεί ο τύπος υπολογισμού του εμβαδού τραπέζιου.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να υπολογισθεί η παράσταση $A = 2^3 - (18,4 : 2,3 - 1^5) + (7 - 1,25 \cdot 4)^2 \cdot 5 - 4^2$

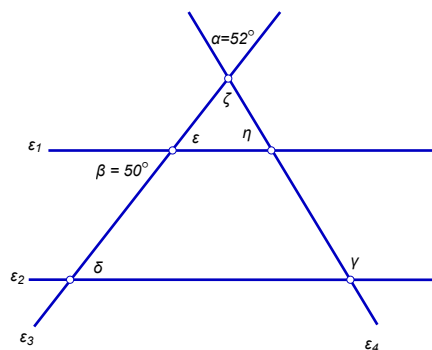
Άσκηση 2^η

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

Αν είναι $\hat{\alpha} = 52^\circ$ και $\hat{\beta} = 50^\circ$,

να υπολογισθούν οι γωνίες γ , δ , ζ , ε και η .

Να δικαιολογήστε την απάντησή σας.



Άσκηση 3^η

Η περίμετρος ενός ορθογωνίου τριγώνου ΑΒΓ είναι 48cm. Αν η υποτείνουσά του ΒΓ είναι 20cm και η μία κάθετη πλευρά του είναι κατά 4cm μεγαλύτερη από την άλλη κάθετη, να υπολογίσετε τις κάθετες πλευρές και το εμβαδόν του.

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- a. Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 2;
- b. Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 9;
- c. Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται συγχρόνως με το 2 και το 9;

Θέμα 2^ο

- a. Πότε δύο γωνίες λέγονται εφεξής;
- b. Πότε δύο γωνίες λέγονται παραπληρωματικές;
- c. Να σχεδιάσετε δύο εφεξής και παραπληρωματικές γωνίες.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να υπολογίσετε την τιμή της αριθμητικής παράστασης:

$$A = 0,2 \cdot (3^2 \cdot 2 - 2^3) + (4^2 + 2^2) : 10 - (3^3 - 3 \cdot 9) \cdot 0,27 + 1^5$$

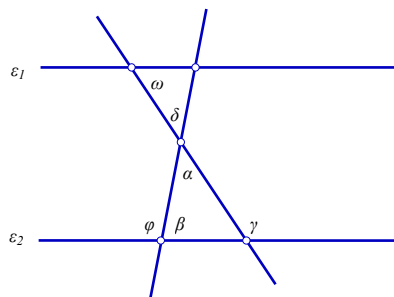
Άσκηση 2^η

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

Αν $\omega = 60^\circ$ και $\varphi = 100^\circ$, να

υπολογίσετε τις γωνίες α , β , γ , δ .

Δικαιολογήστε τις απαντήσεις σας.



Άσκηση 3^η

Ο Κώστας έχει 400 ευρώ. Έδωσε στους φίλους του Νίκο τα $\frac{3}{10}$ των χρημάτων,

Κυριάκο τα $\frac{2}{5}$ των χρημάτων και Πέτρο τα $\frac{4}{25}$ των χρημάτων.

- a. Πόσα χρήματα του έμειναν;
- b. Πόσα χρήματα πήρε ο Πέτρος;

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- a. Πότε ένας φυσικός αριθμός λέγεται πρώτος και πότε σύνθετος ; Δώστε από ένα παράδειγμα.
- b. Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 5 και πότε με το 3 ;
- c. Πότε μια διαίρεση λέγεται τέλεια και ποια σχέση συνδέει τους όρους της ;

Θέμα 2^ο

- a. Ποιες γωνίες λέγονται κατακορυφήν και ποια σχέση τις συνδέει ; (και σχήμα)
- b. Πότε δυο γωνίες λέγονται εφεξής ; (και σχήμα)
- c. Ποια είναι τα είδη των τριγώνων ως προς τις γωνίες τους ; (ορισμοί)

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Αν $A = (3^2 - 4) : 5 + 3 \cdot 4 - 2^3$ και $B = 5^2 - 4 \cdot 5 + 2 \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{4}{6} - \left(\frac{1}{2} : \frac{1}{4} \right) \cdot 2$, ποια από τις

σχέσεις $A = B$, $A < B$, $A > B$ είναι αληθής ;

Άσκηση 2^η

Δίνεται ένα δάπεδο σχήματος ορθογωνίου παραλληλογράμμου με περίμετρο 22m και πλάτος 3m. Θέλουμε να το στρώσουμε με τετράγωνα πλακάκια πλευράς 40cm. Πόσα πλακάκια θα χρειαστούμε ;

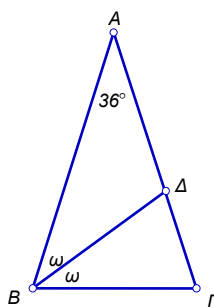
Άσκηση 3^η

Δίνεται ισοσκελές το τρίγωνο ABΓ (AB = AΓ)

με $\hat{A} = 36^\circ$ και BΔ διχοτόμο της γωνίας B.

Να υπολογιστούν :

- a. οι γωνίες B και Γ του τριγώνου ABΓ.
- b. οι γωνίες του τριγώνου ABΔ
- c. Τι είδους τρίγωνο είναι το τρίγωνο ABΔ ως προς τις πλευρές του;



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- Τι ονομάζουμε διάμεσο και τι ύψος ενός τριγώνου;
- Τι ονομάζουμε χορδή και τι διάμετρο ενός κύκλου (Ο, Ρ);
- Τι λέγεται μεσοκάθετος ενός ευθυγράμμου τμήματος ΑΒ και ποια είναι η ιδιότητα των σημείων της;

Θέμα 2^ο

- Να αναφέρετε τα είδη των γωνιών
- Ποιο τρίγωνο λέγεται ισοσκελές και τι γνωρίζετε για τις γωνίες του;
- Πότε δυο γωνίες λέγονται κατακορυφήν;
Να σχεδιάσετε δυο κατακορυφήν γωνίες.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης Α-8Β όταν

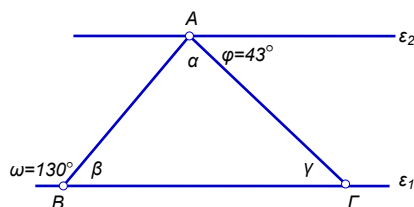
$$A = 2^5 - 3^3 - 1^{2005} + (16,5 - 12,5)^2 \text{ και } B = \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{5}\right) : \frac{4}{5}$$

Άσκηση 2^η

Το μήκος ενός ορθογωνίου είναι 1,2dm και το πλάτος του 50mm. Να υπολογίσετε την περίμετρο και το εμβαδόν του.

Άσκηση 3^η

Στο διπλανό σχήμα οι ευθείες ε_1 , ε_2 είναι παράλληλες και οι γωνίες $\varphi = 43^\circ$ και $\omega = 130^\circ$. Να υπολογίσετε τις γωνίες α , β , γ του τριγώνου ΑΒΓ.



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- a. Πότε δυο κλάσματα ονομάζονται ισοδύναμα ή ίσα; (κανόνας-παράδειγμα)
- b. Να γράψετε τους δυο τρόπους με τους οποίους από ένα κλάσμα $\frac{\alpha}{\beta}$ $\beta \neq 0$ παίρνουμε ένα άλλο ισοδύναμό του. (κανόνες-σχέσεις)

- c. Να συμπληρωθούν οι ισότητες:

$$\frac{\alpha}{1} = \dots\dots\dots, \quad \frac{0}{\alpha} = \dots\dots\dots, \quad \frac{\alpha}{\alpha} = \dots\dots\dots, \quad \frac{\lambda \cdot \alpha}{\alpha} = \dots\dots\dots$$

(όπου α και λ είναι φυσικοί αριθμοί, $\alpha \neq 0$)

Θέμα 2^ο

- a. Τι λέγεται διάμεσος ενός τριγώνου; (κανόνας)
- b. Τι λέγεται ύψος ενός τριγώνου; (κανόνας)
- c. Να σχεδιάσετε ένα **οξυγώνιο** (σκαληνό) τρίγωνο $AB\Gamma$ και να φέρεται τα ύψη του από τις κορυφές B και Γ και τη διάμεσό του από την κορυφή A .

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Αν $A = 0,04 \cdot 10^2 + (4,8 : 0,2 - 150 \cdot 0,1)$ και $B = (6 \cdot 25 - 2^3 \cdot 5) \cdot 0,5 + 240 : 3$

- a. Να δείξετε ότι $A = 13$
- b. Να δείξετε ότι $B = 135$
- c. Να εξετάσετε αν οι αριθμοί A και B διαιρούνται ταυτόχρονα με το 3 και το 5.

Άσκηση 2^η

Ένας υπάλληλος παίρνει μισθό 1200€ (ευρω) το μήνα. Απ' αυτά

ξοδεύει τα $\frac{2}{5}$ του μισθού για έξοδα σπιτιού, τα $\frac{5}{6}$ των υπολοίπων

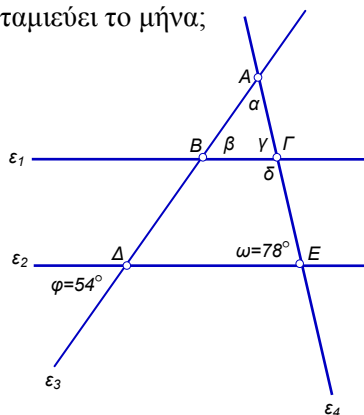
για φαγητό και 80€ για διασκέδαση. Πόσα € αποταμιεύει το μήνα;

Άσκηση 3^η

Στο παρακάτω διπλανό σχήμα είναι $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$.

Να υπολογιστούν οι γωνίες α , β , γ και δ .

(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- Τι λέμε αριθμητική παράσταση;
- Τι λέμε τιμή της αριθμητικής παράστασης;
- Με ποια σειρά γίνονται οι πράξεις σε μια αριθμητική παράσταση;

Θέμα 2^ο

- Να φέρετε δυο παράλληλες ευθείες και μια άλλη που τις τέμνει.
- Να σημειώσετε δυο γωνίες που να είναι εντός εναλλάξ.
- Πώς συνδέονται οι εντός εναλλάξ γωνίες με τις παράλληλες ευθείες;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να υπολογίσετε την τιμή της αριθμητικής παράστασης

$$A = 7,2^2 - 0,1^2 \cdot 6 + 0,4^3 - (2^4 - 0,4 \cdot 0,9)$$

Άσκηση 2^η

Να γίνουν οι πράξεις :

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

Άσκηση 3^η

Να κατασκευάσετε δυο παράλληλες ευθείες που απέχουν μεταξύ τους 2 cm και μια ευθεία που τις τέμνει και σχηματίζει με τη μία από τις παράλληλες γωνία 55° . Να υπολογίσετε χωρίς να μετρήσετε όλες τις γωνίες που σχηματίζονται από τις παράλληλες ευθείες και την τέμνουσα.

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- Πότε δύο κλάσματα λέγονται ομώνυμα και πότε ετερόνυμα;
- Πότε δύο αριθμοί λέγονται αντίστροφοι;
- Να συμπληρώσετε τις ισότητες:

$$\frac{\alpha}{1} = \dots, \quad \frac{\alpha}{\alpha} = \dots, \quad \frac{0}{\alpha} = \dots, \quad \frac{\beta}{\alpha} + \frac{\gamma}{\alpha} = \dots, \quad \frac{\gamma}{\beta} \cdot \frac{\delta}{\alpha} = \dots$$

Θέμα 2^ο

- Πότε δυο γωνίες λέγονται παραπληρωματικές;
- Ποιες γωνίες ονομάζονται κατακορυφήν και ποια η σχέση που έχουν.
- Πότε ένα τρίγωνο λέγεται: Ορθογώνιο, Αμβλυγώνιο, Οξυγώνιο

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να υπολογιστούν οι παραστάσεις

$$A = 21 : 3 + 4^3 - 6 \cdot 2^2 + 3 \cdot (2 + 3)$$

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

Άσκηση 2^η

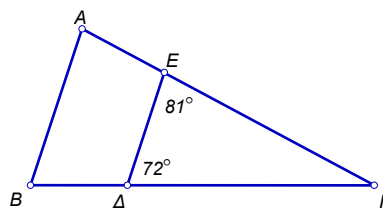
Ένα ποδήλατο πριν τις εκπτώσεις κόστιζε 240 ευρώ. Την περίοδο των εκπτώσεων το αγοράσαμε 168 ευρώ χωρίς Φ.Π.Α.

- Ποιο ήταν το ποσοστό της έκπτωσης;
- Αν το Φ.Π.Α. είναι 19% πόσο τελικά θα πληρώσουμε;

Άσκηση 2^η

Στο διπλανό σχήμα η γωνία ΕΔΓ είναι 72°

και η γωνία ΔΕΓ είναι 81° . Αν η πλευρά ΑΒ είναι παράλληλη προς την πλευρά ΔΕ (ΑΒ//ΔΕ) να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου ΑΒΓ.



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- Ποια κλάσματα ονομάζονται «ισοδύναμα»;
- Αναφέρεται έναν τρόπο με τον οποίο μπορούμε να δημιουργήσουμε ισοδύναμα κλάσματα και γράψτε ένα παράδειγμα.
- Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω ισότητες:

$$\frac{\alpha}{[\]}=1 \quad \frac{0}{\alpha}=[\] \quad \frac{\lambda \cdot \alpha}{\alpha}=[\] \quad \frac{\alpha}{1}=[\]$$

Θέμα 2^ο

- Πότε ένας αριθμός διαιρείται με το 2;
- Πότε ένας αριθμός διαιρείται με το 3;
- Συμπληρώστε τους παρακάτω αριθμούς ώστε να διαιρούνται ταυτόχρονα με το 2 και το 3.

$$3[\]4[\], \quad 7[\]6[\], \quad 8[\]5[\], \quad [\]68[\],$$

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να υπολογιστούν οι παραστάσεις

$$A = (9 - 2)^2 + (4^2 - 10) + (21 : 3 + 1)^2$$

$$B = 16:4 + 3^2 + 5^3:2$$

Άσκηση 2^η

- Να γίνουν οι παρακάτω πράξεις

$$\frac{3}{4} + \frac{5}{8} \quad \frac{2}{3} - \frac{1}{2} \quad \frac{3}{8} \cdot \frac{7}{8} \quad \frac{12}{13} : \frac{6}{13}$$

- Να λυθούν οι εξισώσεις

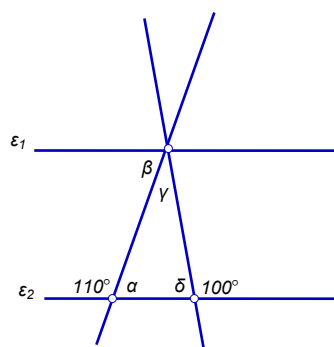
$$\frac{x-1}{3} = 0 \quad \frac{x+2}{3} = 1$$

Άσκηση 3^η

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

Να υπολογιστούν οι γωνίες

α , β , γ , δ του σχήματος



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- A. Να μεταφέρετε στην κόλλα σας σωστά συμπληρωμένες τις ακόλουθες προτάσεις:
- Ένας φυσικός αριθμός διαφορετικός από το 0 και το 1 λέγεται πρώτος αν
 - Ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 9
- B. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, ως **Σωστό** ή **Λάθος**
- Ο φυσικός αριθμός 2 είναι πρώτος.
 - Κάθε φυσικός αριθμός που είναι πολλαπλάσιος του 2 δεν είναι πρώτος.
 - Αν ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 3, τότε διαιρείται και με το 9.
 - Ο φυσικός αριθμός 39 είναι σύνθετος.
 - Να επιλέξετε τα ψηφία που λείπουν από τον τετραψήφιο φυσικό αριθμό ...65..., ώστε να διαιρείται συγχρόνως με το 2, το 5 και το 9 είναι με τη σειρά που δίνονται:
A: 2 και 5 B: 2 και 0 Γ: 7 και 5 Δ: 7 και 0 E: 8 και 0

Θέμα 2^ο

- A. Αν το O είναι ένα σημείο του επιπέδου και ρ ένας αριθμός, να μεταφέρετε στην κόλλα σας σωστά συμπληρωμένες τις ακόλουθες προτάσεις:
- Κύκλος (O, ρ), δηλαδή κύκλος με κέντρο O και ακτίνα ρ λέγεται.....
 - Κυκλικός δίσκος (O, ρ) λέγεται
- B. Υποθέτουμε ότι έχουμε έναν κύκλο με κέντρο ένα τυχαίο σημείο O και ακτίνα 3cm, ένα σημείο K του επιπέδου που απέχει από το O απόσταση 4cm και μία χορδή AB του κύκλου που δεν είναι διάμετρος.
- Να χαρακτηρίσετε τις επόμενες προτάσεις ως **Σωστό** ή **Λάθος**
- Υπάρχει χορδή του κύκλου με μήκος 7cm.
 - Το μέσο του τμήματος OK είναι εσωτερικό του κύκλου.
 - Το τρίγωνο OAB είναι ισοσκελές.
- δ. Το σημείο K βρίσκεται στον κυκλικό δίσκο (O, 3cm).
- Γ. Αν στον κύκλο του ερωτήματος B η γωνία OAB είναι 40° τότε η γωνία AOB είναι ίση με: A: 90° B: 100° Γ: 110° Δ: 120° E: 140°

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Δίνονται : $A = 5 \cdot (7-3) - 2 \cdot 3^2$, $B = 10 - 16:2 + 8 \cdot 0,125$, $\Gamma = \left(\frac{1}{A} - \frac{1}{B} \right) : \left(\frac{A}{B} + \frac{B}{A} \right)$

- A. Εκτελώντας τις πράξεις να διαπιστώσετε ότι $A = 2$ και $B = 3$. Μονάδες 4
- B. Για αυτές τις τιμές των A και B μετατρέψετε την παράσταση Γ σε ένα ανάγωγο κλάσμα

Άσκηση 2^η

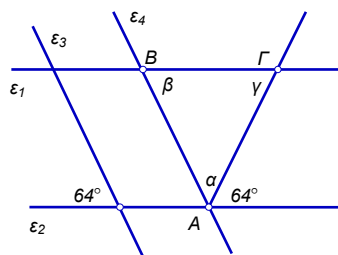
Ένα χωράφι έχει σχήμα ορθογωνίου με μήκος $\alpha = 80\text{cm}$ και πλάτος $\beta = 60\text{cm}$.

- A. Να υπολογίσετε την περίμετρο του σε cm και το εμβαδόν του σε στρέμματα. Μονάδες 4
- B. Αν επαναχαρακτούν οι δρόμοι της περιοχής ώστε το νέο χωράφι που θα προκύψει να έχει πάλι σχήμα ορθογωνίου με μήκος αυξημένο κατά 25% σε σχέση με το μήκος του παλιού χωραφιού και πλάτος μειωμένο κατά 25% σε σχέση με το παλιό πλάτος, να βρείτε:
- Αν θα μειωθεί ή θα αυξηθεί το εμβαδόν του νέου χωραφιού σε σχέση με το παλιό και κατά πόσα στρέμματα.
 - Το ποσοστό αύξησης ή μείωσης του εμβαδού.

Άσκηση 3^η

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

- A. Να υπολογίσετε με συλλογισμούς και πράξεις τις γωνίες του ισοσκελούς τριγώνου ABΓ ($AB = AG$).
- B. Να αιτιολογήσετε με συλλογισμούς ότι $\varepsilon_3 // \varepsilon_4$



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- Πότε δύο κλάσματα είναι ομώνυμα; Ποιο είναι μεγαλύτερο;
- Ανάμεσα σε δύο κλάσματα με τον ίδιο αριθμητή ποιο είναι μικρότερο;
- Να βάλετε στη σειρά από το μικρότερο προς το μεγαλύτερο τα

κλάσματα: $\frac{5}{10}, \frac{5}{8}, \frac{7}{8}$

Θέμα 2^ο

- Ποιες γωνίες ονομάζονται παραπληρωματικές;
- Ποιες γωνίες ονομάζονται εφεξής;
- Δύο γωνίες είναι εφεξής και σχηματίζουν ευθεία γωνία. Αν η μία είναι 60° πόσες μοίρες είναι η άλλη;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης: $2^3 + 3 \cdot 2 - (5 + 1) - 12 : 3$

Άσκηση 2^η

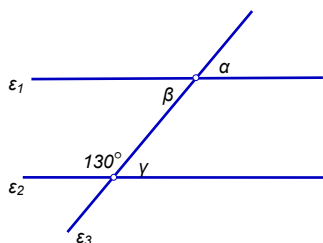
Αν είναι $A = \frac{2}{5} + \frac{2}{4}$ και $B = \frac{2}{6} + \frac{1}{6}$,

να υπολογιστεί η τιμή του γινομένου $A \cdot 2B$

Άσκηση 3^η

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

Να υπολογίσετε τις γωνίες α, β, γ



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- a. Ποιοι αριθμοί ονομάζονται πρώτοι και ποιοι σύνθετοι;
- b. Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 2 ;
- c. Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 9;

Θέμα 2^ο

- a. Ποιο τετράπλευρο ονομάζεται παραλληλόγραμμο;
- b. Ποιο παραλληλόγραμμο ονομάζουμε ρόμβο , ποιο ορθογώνιο και ποιο τετράγωνο;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

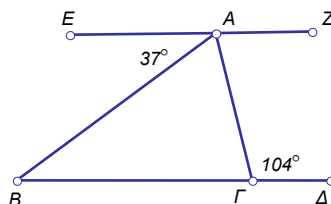
- a. Να υπολογίσετε τις παραστάσεις: $A = \frac{5}{4} \cdot \frac{2}{3}$, $B = 6\frac{2}{3} + \frac{5}{6}$ $\Gamma = \frac{5}{2} : \frac{3}{5}$
- b. Να υπολογίσετε την παράσταση: $A + B - \Gamma$

Άσκηση 2^η

Τρία αδέρφια κατά τις διακοπές του Πάσχα αποφάσισαν να διαθέσουν τον ελεύθερο χρόνο τους, βοηθώντας στην επιχείρηση ενός θείου τους. Ο πρώτος δούλεψε συνολικά 7 ώρες, ο δεύτερος 10 ώρες και ο τρίτος 15 ώρες. Στο τέλος ο θείος τους έδωσε 320€. Πόσα θα πάρει ο κάθε αδελφός, ώστε να πληρωθούν ανάλογα με τις ώρες που δούλεψε ο καθένας;

Άσκηση 3^η

Στο διπλανό σχήμα οι ευθείες ΒΔ και ΕΖ είναι παράλληλες. Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου ΑΒΓ.



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- a. Ποιοι αριθμοί λέγονται πρώτοι και ποιοι σύνθετοι ;
- b. Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με :
 - i) το 2
 - ii) το 9 .
- c. Τι λέγεται ευκλείδεια διαίρεση .

Θέμα 2^ο

- a. Πότε δύο ευθείες λέγονται παράλληλες .
- b. Τι λέγεται:
 - i) κύκλος
 - ii) κυκλικός δίσκος / με κέντρο Ο και ακτίνα ρ .
- c. Τι λέγεται χορδή και τι διάμετρος ενός κύκλου .

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να υπολογίσετε την τιμή της αριθμητικής παράστασης :

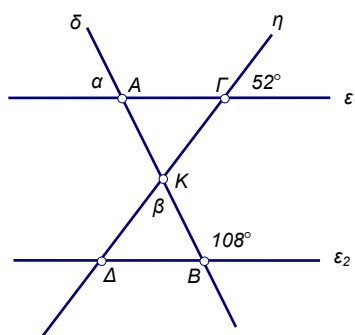
$$A = \frac{1}{2} : \left(\frac{5}{6} - \frac{3}{4} \right) - 2^3 : (7 - 5)^2 + 3^2$$

Άσκηση 2^η

Δίνεται ορθογώνια αυλή με περίμετρο 50m . Αν η μικρή πλευρά της είναι 10m πόσα ορθογώνια πλακάκια με διαστάσεις 5dm και 8dm πρέπει να αγοράσουμε για να στρώσουμε με αυτά την αυλή .

Άσκηση 3^η

Στο διπλανό σχήμα είναι $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$. Η ευθεία δ τέμνει τις $\varepsilon_1, \varepsilon_2$ στα σημεία Α, Β αντίστοιχα. Η ευθεία η τέμνει τις $\varepsilon_1, \varepsilon_2$ στα σημεία Γ, Δ αντίστοιχα. Αν οι ευθείες δ, η τέμνονται στο σημείο Κ, να βρεθούν οι γωνίες α και β .



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

Η ισότητα: $\Delta = \delta \cdot \pi + \upsilon$ με $0 \leq \upsilon < \delta$ εκφράζει την ευκλείδεια διαίρεση του Δ δια του δ .

- Να ονομάσετε τις μεταβλητές Δ , δ , π , υ .
- Αν $\upsilon=0$, πως γράφεται η παραπάνω ισότητα; Πως λέγεται τότε η διαίρεση;
- Αν a φυσικός αριθμός, να γράψετε τα δυνατά υπόλοιπα της διαίρεσης $a:4$

Θέμα 2^ο

- Πότε δυο γωνίες λέγονται εφεξής;
- Πότε δυο γωνίες λέγονται παραπληρωματικές; αν η μια από αυτές είναι οξεία, τι θα είναι η άλλη; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.
- Να σχεδιάσετε δυο εφεξής παραπληρωματικές γωνίες.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Δίνονται οι αριθμοί: $\alpha = 2\frac{1}{4} + \frac{8}{5}$ και $\beta = \frac{7}{2} - \frac{5}{3}$.

- Υπολογίστε τις τιμές των α, β .
- Να βρείτε την τιμή της παράστασης $\kappa = \frac{1}{\alpha} : \frac{1}{\beta}$ ($\alpha, \beta \neq 0$)
- Ποιος είναι ο αντίστροφος του κ ;

Άσκηση 2^η

Σε μια πλατεία, σχήματος ορθογωνίου παραλληλογράμμου, εμβαδού 3 στρεμμάτων, τα $\frac{2}{5}$

του χώρου θα δεντροφυτευτεί, το $\frac{1}{6}$ θα πλακοστρωθεί και το υπόλοιπο προορίζεται για γήπεδο μπάσκετ.

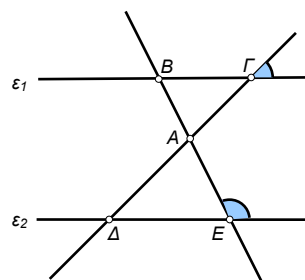
- Αν η μια διάσταση της πλατείας είναι 100 dm, πόσα m είναι η άλλη;
- Πόσα m^2 της πλατείας θα πλακοστρωθούν;
- Τι έκταση θα έχει το γήπεδο μπάσκετ και τι ποσοστό της ολικής έκτασης θα δεντροφυτευτεί;

Άσκηση 3^η

Στο διπλανό σχήμα, οι ευθείες ε_1 και ε_2 είναι παράλληλες και οι γωνίες Γ και E έχουν άνοιγμα (σε μοίρες):

$$\hat{\Gamma} = (2 \cdot 3^2 \cdot 5) : 5 + 3^3 + 5 \quad \text{και} \quad \hat{E} = (300 - 180) : 3 + 5^2 \cdot 2 + 5 \cdot 2^2$$

- Να υπολογιστεί η γωνία Γ .
- Να υπολογιστεί η γωνία E .
- Να βρεθούν οι γωνίες του τριγώνου ΔE .



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- Ποια γωνία ονομάζεται : i) ορθή ii) οξεία iii) αμβλεία ;
- Τι ονομάζεται διχοτόμος μιας γωνίας ;
- Πότε δύο γωνίες ονομάζονται παραπληρωματικές ;
- Αν δύο γωνίες είναι παραπληρωματικές και η μία είναι ορθή, τι μπορούμε να πούμε για την άλλη;

Θέμα 2^ο

- Πότε δύο κλάσματα λέγονται ισοδύναμα ;

Γράψτε δύο κλάσματα ισοδύναμα με το $\frac{8}{10}$

- Πότε δύο αριθμοί λέγονται αντίστροφοι ;

Γράψτε τους αντίστροφους των αριθμών: $\frac{1}{3}, 4, \frac{5}{8}$

- Αν $a \neq 0$, να συμπληρώσετε τις ισότητες : $\frac{a}{1} = \dots\dots\dots, \frac{0}{a} = \dots\dots\dots, \frac{a}{a} = \dots\dots\dots, \frac{5 \cdot a}{a} = \dots\dots\dots$

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Αν είναι $A = (5 \cdot 2 - 2^3) \cdot 3 + (7^2 - 2^2 \cdot 10) : 9 - 6 \cdot (4,2 - 2,2) + 5 \cdot (7 - 2)^2$

- Να δείξετε ότι $A = 126$
- Να εξετάσετε αν ο αριθμός 126 διαιρείται με το 2 το 3 το 5 ή το 9 και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Άσκηση 2^η

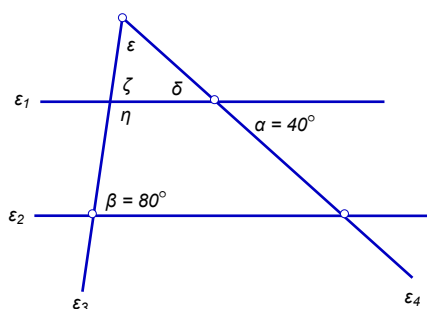
Στο διπλανό σχήμα είναι $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$ και

$\alpha = 40^\circ$ και $\beta = 80^\circ$ Να υπολογίσετε

τις γωνίες $\gamma, \delta, \varepsilon, \zeta, \eta$.

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

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



Άσκηση 3^η

Δίνονται οι παραστάσεις:

- Να βρεθεί η αριθμητική τιμή της παράστασης A.
- Ομοίως να βρεθεί η αριθμητική τιμή της παράστασης B.
- Να δειχθεί ότι $2 \cdot A = B$

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται;

- a. Με το 2
- b. Με το 5
- c. Με το 3

Θέμα 2^ο

Πότε ένα παραλληλόγραμμο ονομάζεται;

- a. Ορθογώνιο
- b. Ρόμβος
- c. Τετράγωνο

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

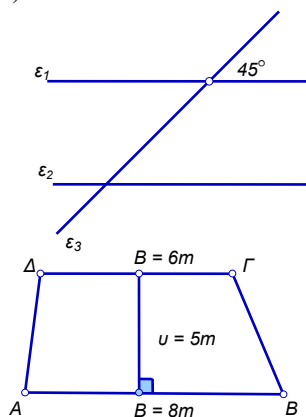
Να υπολογιστεί η τιμή της Αριθμητικής παράστασης:

$$A = 2^3 \cdot (8 - 3) - 100 : (6 + 4) + 3 \cdot (2 + 5)$$

Άσκηση 2^η

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

Να υπολογίσετε τις υπόλοιπες γωνίες του σχήματος.



Άσκηση 3^η

Να υπολογιστεί το εμβαδόν του διπλανού τραπεζίου

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- a. Πότε ένας αριθμός διαιρείται με το 2, πότε με το 3 και πότε με το 5;
b. Ποιος από τους παρακάτω αριθμούς διαιρείται με το 2, με το 3 ή με το 5;

α. 2345

β. 3456

γ. 7890

Θέμα 2^ο

- a. Πότε μια γωνία είναι οξεία, πότε ορθή και πότε αμβλεία;
b. Πότε δύο γωνίες ονομάζονται εφεξής;
Να σχεδιάσετε δύο εφεξής γωνίες.
c. Πότε δύο γωνίες είναι παραπληρωματικές;
Να σχεδιάσετε δύο παραπληρωματικές γωνίες.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

- a. Να υπολογίσετε τα: **α.** 3^2 **β.** 2^4 **γ.** 1^{17}
b. Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$12 - 3^2 + (2^4 - 3) \cdot 2 - 1^{17} + 6438 : 87 - 5 \cdot 13$$

Άσκηση 2^η

- a. Να κάνετε τις πράξεις:

α. $\frac{2}{3} + \frac{7}{3}$

β. $3 - \frac{5}{6}$

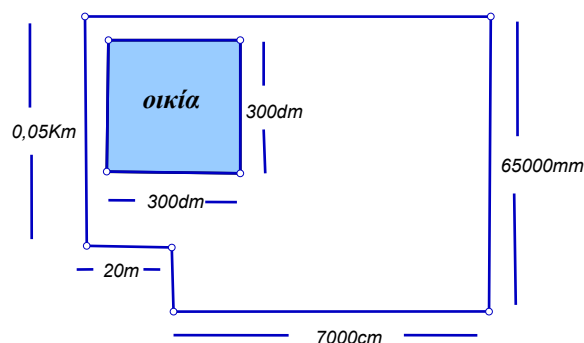
γ. $\frac{7}{2} \cdot \frac{4}{3}$

δ. $\frac{3}{5} : \frac{6}{5}$

- b. Να κατατάξετε από το μικρότερο στο μεγαλύτερο τα αποτελέσματα του ερωτήματος α.

Άσκηση 3^η

Το παρακάτω σχήμα παριστάνει ένα οικόπεδο στο οποίο είναι χτισμένη μια οικία.



- a. Να μετατρέψετε όλα τα μεγέθη σε μέτρα.
b. Να υπολογίσετε το εμβαδόν του οικοπέδου (οικία και αυλή)
c. Να υπολογίσετε το εμβαδόν της αυλής.

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- i) Τι ονομάζουμε αριθμητική παράσταση και τι τιμή μιας αριθμητικής παράστασης;
- ii) Με ποια σειρά εκτελούμε τις πράξεις σε μια αριθμητική παράσταση που δεν έχει παρενθέσεις;

Θέμα 1^ο

- i) Τι ονομάζουμε μεσοκάθετο ενός ευθύγραμμου τμήματος; Να κάνετε το σχήμα.
- ii) Συμπληρώστε την πρόταση:
- iii) Κάθε σημείο της μεσοκαθέτου ενός ευθύγραμμου τμήματος.....

Άσκηση 1^η

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Ένας μαθητής πήρε μαζί του ένα ποσό ευρώ (€) για τα έξοδά του κατά τη διάρκεια μιας πολυήμερης σχολικής εκδρομής. Ξόδεψε για φαγητό τα $\frac{5}{12}$ των χρημάτων του και για διασκέδαση τα $\frac{4}{9}$ των χρημάτων του. Να βρείτε:

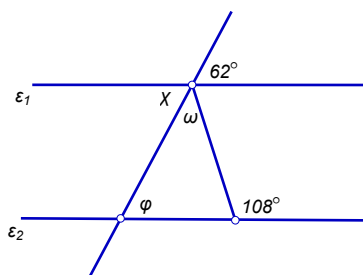
- a. Τι μέρος των χρημάτων ξόδεψε συνολικά;
- b. Τι μέρος των χρημάτων του περίσσεψε;
- c. Που ξόδεψε τα περισσότερα χρήματά του, στο φαγητό ή στη διασκέδασή του;

Άσκηση 2^η

Αν είναι $\chi = 3,2$ και $\psi = 0,8$ να βρείτε την τιμή της παράστασης:
 $A = \chi^2 + \psi^2 + 2 \cdot \chi \cdot \psi - (\chi + \psi)^2$

Άσκηση 3^η

Στο διπλανό σχήμα είναι $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$.
Να βρείτε τις γωνίες χ , φ , ω .



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- Τι λέγεται Ευκλείδεια διαίρεση; Δώστε τον τύπο της και τον περιορισμό της .
- Πότε μια διαίρεση λέγεται τέλεια;

Θέμα 2^ο

- Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται τα τρίγωνα ανάλογα με τις πλευρές τους και σε ποιες ανάλογα με τις γωνίες τους;
- Τι λέγεται διάμεσος ενός τριγώνου;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Αν $A = 2 \cdot 8 - (20:4 + 2^3 - 3^2)^2 + 14:7$ και $B = \frac{6}{5} : (\frac{1}{2} + \frac{1}{4}) - (\frac{1}{2} - \frac{1}{6}) : \frac{5}{6}$ να βρείτε την

τιμή της παράστασης $A + 10B - A^3$ όπου A, B οι τιμές των πρώτων παραστάσεων .

Άσκηση 2^η

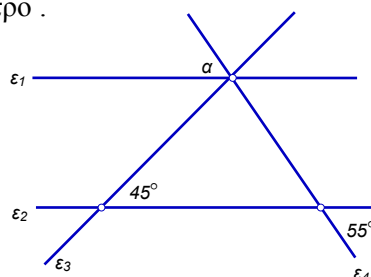
Ένα δάπεδο έχει σχήμα ορθογωνίου παραλληλογράμμου με διαστάσεις 9m και 5m και θέλουμε να το στρώσουμε με τετράγωνα πλακάκια πλευράς 30cm .

- Να υπολογίσετε πόσα πλακάκια θα χρειαστούμε .
- Να υπολογίσετε πόσα € θα πληρώσουμε , αν τα πλακάκια κοστίζουν 14,5 € το τετραγωνικό μέτρο .

Άσκηση 3^η

Στο διπλανό σχήμα οι ευθείες $\varepsilon_1, \varepsilon_2$ είναι παράλληλες. Να υπολογίσετε την γωνία α .

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

Να συμπληρώσετε τις προτάσεις :

- Ένα κλάσμα ισούται με το μηδέν όταν Π.χ
- Ένα κλάσμα ισούται με την μονάδα όταν Π.χ
- Δύο κλάσματα λέγονται ίσα ή ισοδύναμα όταν Π.χ

Θέμα 2^ο

Να συμπληρώσετε τους ορισμούς :

- Ένα τρίγωνο ως προς τις πλευρές του ονομάζεται :
 - όταν
 - όταν
 - όταν
- Ένα τρίγωνο ως προς τις γωνίες του ονομάζεται :
 - όταν
 - όταν
 - όταν

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Δίνονται οι αριθμητικές παραστάσεις :

$$A = 3 \cdot (15 - 7) - 32 : (20 - 12) \quad \text{και} \quad B = 8^2 : (12 - 8)^2 + (3^3 - 5^2) \cdot 7$$

Να βρείτε τις τιμές των παραστάσεων : **α)** A **β)** B **γ)** B+2A .

Άσκηση 2^η

Βιβλιοπώλης πούλησε 300 τετράδια προς

0,50 € το καθένα. Αν τα $\frac{2}{5}$ από τα

χρήματα που εισέπραξε ήταν κέρδος να
βρείτε πόσο είχε αγοράσει το ένα
τετράδιο.

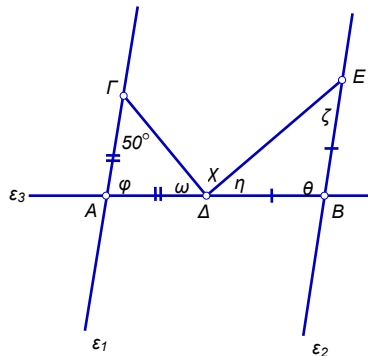
Άσκηση 3^η

Αν στο διπλανό σχήμα είναι $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$,

$AG = AD$, $\Delta B = BE$ και $\hat{\Gamma} = 50^\circ$, να

υπολογίσετε τις γωνίες φ , ω , η , θ , ζ , χ

(Να δικαιολογήσετε κάθε απάντησή σας)



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- α. Αν είναι Δ ο διαιρετέος, δ ο διαιρέτης, π το πηλίκο και υ το υπόλοιπο να δώσετε τον ορισμό της Ευκλείδειας διαίρεσης και να γράψετε τον τύπο της.
- β. Πότε η διαίρεση χαρακτηρίζεται «τέλεια»;
- γ. Ένας αριθμός διαιρείται με το 4. Τι υπόλοιπο μπορεί να δώσει;
- δ. Ποιες από τις παρακάτω διαιρέσεις είναι ευκλείδειες

$$18 = 4 \cdot 4 + 2, \quad 25 = 4 \cdot 5 + 5$$

Δικαιολογήστε την απάντησή σας.

Θέμα 2^ο

- α. Να δώσετε τους ορισμούς του παραλληλογράμμου, τραπεζίου, ορθογωνίου παραλληλογράμμου, ρόμβου και τετραγώνου. Σε κάθε περίπτωση να γίνει το αντίστοιχο σχήμα.
- β. Ένα τετράγωνο είναι και ρόμβος; Δικαιολογήστε την απάντησή σας

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να υπολογίσετε την τιμή των παραστάσεων:

$$\alpha. A = 2\frac{3}{4} - \frac{7}{3}, \quad \beta. B = \frac{\frac{1}{2}}{\frac{2}{6}} + \frac{1}{\frac{1}{5}}$$

$$\gamma. 2^2 - 0,1 \cdot 10 \quad \delta. \Delta = (B - A) : \Gamma$$

Άσκηση 2^η

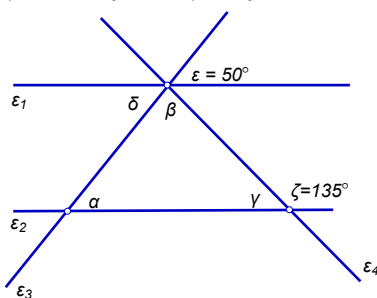
Μια πλατεία σχήματος ορθογωνίου παραλληλογράμμου με διαστάσεις 10m και 4,5m θέλουμε να τη στρώσουμε με τετραγωνικά πλακίδια πλευράς 30cm.

- α. Αφού μετατρέψετε τις διαστάσεις της πλατείας σε cm, να υπολογίσετε το εμβαδόν της πλατείας.
- β. Να υπολογίσετε το εμβαδόν ενός τετραγωνικού πλακιδίου.

γ. Πόσα τετραγωνικά πλακίδια χρειάζονται για να στρώσουμε την πλατεία;

Άσκηση 3^η

Αν στο παρακάτω σχήμα οι ευθείες ϵ_1 και ϵ_2 είναι παράλληλες, να υπολογίσετε τις γωνίες α , β , γ , δ . Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- a. Ποια είναι τα ψηφία που χρησιμοποιούμε για να γράψουμε τους φυσικούς αριθμούς;
- b. Τι είναι μεταβλητή και πότε τη χρησιμοποιούμε;
- c. Τι είναι εξίσωση; Δώστε ένα παράδειγμα.
- d. Με ποια σειρά εκτελούμε τις πράξεις σε μια αριθμητική παράσταση που δεν έχει παρενθέσεις;

Θέμα 2^ο

- a. Από ποια μέρη αποτελείται ένα κλάσμα;
- b. Πότε δυο κλάσματα λέγονται ισοδύναμα;
- c. Τι κάνουμε για να απλοποιήσουμε ένα κλάσμα;
- d. Πως πολλαπλασιάζουμε δύο κλάσματα;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να γράψετε στη σειρά από τον μικρότερο προς τον μεγαλύτερο τους αριθμούς:

2^5 , 3^4 , 4^3 και 5^2 .

Άσκηση 2^η

Ποιοι από τους παρακάτω αριθμούς διαιρούνται ταυτόχρονα με το 2 και με το 3 ;

25344, 17356, 39471, 51210

Δικαιολογήστε την απάντησή σας.

Άσκηση 3^η

Ο αριθμός **1360** να μερισθεί σε τρία μέρη, ανάλογα με τους αριθμούς **4, 5** και **8**.

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- a. Ποιοι φυσικοί αριθμοί ονομάζονται πρώτοι;
- b. Ποιοι οι χαρακτήρες της διαιρετότητας;
- c. Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 2 και πότε με το 9;

Θέμα 2^ο

- a. Ποια κλάσματα λέγονται ομώνυμα και ποια ετερόνυμα;
- b. Ποια κλάσματα λέγονται ισοδύναμα;
- c. Αν έχουμε ένα κλάσμα πώς μπορούμε να δημιουργήσουμε άλλα ισοδύναμα με αυτό;
- d. Να γράψετε από ένα παράδειγμα για κάθε περίπτωση.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να υπολογιστεί η τιμή της παράστασης:

Άσκηση 2^η

Μια δεξαμενή έχει σχήμα ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου με διαστάσεις 6m, 6m και 9m .

Σε πόσες ώρες θα γεμίσει αν τροφοδοτείται με νερό από βρύση που παρέχει 90 λίτρα νερό κάθε 1 πρώτο λεπτό.

Άσκηση 3^η

Η Ελένη είχε 48 ευρώ. Ξόδεψε για αγορά βιβλίων τα $\frac{5}{8}$ των χρημάτων της και για αγορά

τετραδίων έδωσε ποσό ίσο με το $\frac{1}{2}$ των χρημάτων που ξόδεψε για τα βιβλία. Να βρεθούν:

- a. Πόσα ευρώ ξόδεψε για αγορά βιβλίων;
- b. Πόσα ευρώ ξόδεψε για αγορά τετραδίων;
- c. Πόσα ευρώ της περίσσεψαν;

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- a. Πως συγκρίνουμε δύο κλάσματα;
- b. Να γράψετε τις ιδιότητες δύο ισοδύναμων κλασμάτων.

Θέμα 2^ο

- a. Να γράψετε τα είδη (και τους ορισμούς) των παραλληλογράμμων.
- b. Να γράψετε τις ιδιότητες των παραλληλογράμμων.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$A = 15 \cdot (3^2 - 4) + 6 \cdot (5^3 - 5 \cdot 15) - (9^2 - 3 \cdot 7) : 3$$

Άσκηση 2^η

Ένας κρεοπώλης αγόρασε 500 κιλά κρέας και πλήρωσε 1200 ευρώ.

Από αυτά πούλησε τα 310 κιλά με κέρδος 20% και τα υπόλοιπα με κέρδος 15%. Πόσα χρήματα κέρδισε συνολικά;

Άσκηση 3^η

Η βάση ενός τριγώνου είναι 40m και το ύψος που αντιστοιχεί σ' αυτήν τη βάση 28m.

- a. Να υπολογίσετε το εμβαδόν του.
- b. Αν ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο έχει ίσο εμβαδόν με το τρίγωνο αυτό και το πλάτος του είναι 16m να υπολογίσετε το μήκος του.

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- Ποια κλάσματα ονομάζονται ισοδύναμα;
- Από δύο κλάσματα με τον ίδιο αριθμητή ποιο είναι το μεγαλύτερο;
- Από δύο ομώνυμα κλάσματα ποιο είναι το μεγαλύτερο;

Θέμα 2^ο

- Να γράψετε τις ιδιότητες του παραλληλογράμμου;
- Τι ονομάζεται ρόμβος και τι τετράγωνο;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

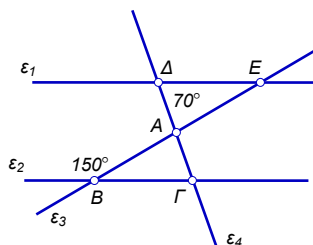
Άσκηση 1^η

Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$3^4(5 \cdot 6 - 3) + 2^3 \cdot (12 - 5 \cdot 2) - 3 \cdot 2^2 + 4^2 + (3^2 - 5) \cdot 2$$

Άσκηση 2^η

Στο διπλανό σχήμα οι ευθείες ε_1 και ε_2 είναι παράλληλες. Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου ΑΒΓ.



Άσκηση 3^η

Η Μαρία είχε 120 ευρώ. Από αυτά ξόδεψε τα $\frac{3}{5}$ για βιβλία και τα $\frac{5}{12}$ των υπολοίπων για ρούχα. Να βρείτε πόσα ευρώ ξόδεψε για βιβλία, πόσα για ρούχα και πόσα της περίσσεψαν

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- Να αναφέρετε την επιμεριστική ιδιότητα του πολλαπλασιασμού ως προς την πρόσθεση για τρεις μεταβλητές α , β , γ .
- Να γραφεί ο ορισμός της ευκλείδειας διαίρεσης.

Θέμα 2^ο

- Ποιες είναι οι δυνατές θέσεις δύο ευθειών;
- Ποια είδη τριγώνων γνωρίζετε;
- Πότε δύο τρίγωνα είναι ίσα;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να γίνουν οι πράξεις στην παράσταση $A = 5 \cdot (\alpha + \beta + \gamma) - 4 \cdot (\beta + \alpha) + \gamma$ όταν:

$$\alpha = 0,4 \quad \beta = 1,7 \quad \text{και} \quad \gamma = 2,7$$

Άσκηση 2^η

Να λυθεί η εξίσωση $(\chi + 4) \cdot 3 = 15$, εφαρμόζοντας την επιμεριστική ιδιότητα στο πρώτο μέλος της ισότητας ή με άλλο τρόπο.

Άσκηση 3^η

Το εμβαδόν ενός τριγώνου ισούται με 720 τετραγωνικά μέτρα. Η μια πλευρά του είναι 10 μέτρα. Να υπολογίσετε το ένα ύψος του τριγώνου αυτού. (Το εμβαδόν τριγώνου ισούται με το μισό της μιας βάσης επί το αντίστοιχο σε αυτήν ύψος)

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- Τι ονομάζουμε εξίσωση και τι λύση της εξίσωσης. (Να δώσετε παράδειγμα)
- Να συμπληρώσετε τις ισότητες
 $a^3 = \dots\dots\dots$, $a + a + a = \dots\dots\dots$, $a \cdot \beta + a \cdot \gamma = \dots\dots\dots$ (a, β, γ φυσικοί αριθμοί διάφοροι του 0)
- Ποια σχέση συνδέει το διαιρετέο το διαιρέτη και το πηλίκο στην τέλεια διαίρεση. Τι δεν μπορεί να είναι ο διαιρέτης

Θέμα 2^ο

- Να συμπληρώσετε την πρόταση
 Ισοδύναμα η ίσα ονομάζονται τα κλάσματα που εκφράζουν.....
- Για να είναι ισοδύναμα τα κλάσματα $\frac{a}{\beta}, \frac{\gamma}{\delta}$ πρέπει $a \cdot \gamma = \beta \cdot \delta$ ή $a \cdot \delta = \beta \cdot \gamma$
 (επιλέξτε την σωστή απάντηση.)
- Συμπληρώστε τις ισότητες.

$$\frac{a}{1} = \dots\dots\dots, \quad \frac{a}{a} = \dots\dots\dots, \quad \frac{0}{a} = \dots\dots\dots, \quad \frac{ka}{a} = \dots\dots\dots \quad (\text{Το } a \text{ διάφορο του } 0)$$

Α Σ Κ Η Σ Ε Ι Σ

Άσκηση 1^η

Να κάνετε τις πράξεις στις παραστάσεις. $A = 2^3 \cdot 5 + 8 \cdot (3^2 - 9)$ $B = 6 - 3 \cdot \frac{5}{3} + (\frac{1}{6} : \frac{2}{3}) \cdot 4$

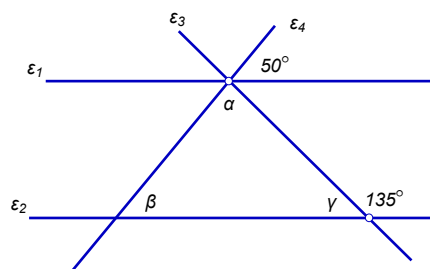
και να εξηγήσετε γιατί το B διαιρεί κάθε γινόμενο $A \cdot \Gamma$ Όπου ο Γ είναι φυσικός αριθμός

Άσκηση 2^η

Στο διπλανό σχήμα έχουμε ε_1 παράλληλη της ε_2

Να υπολογίσετε τις γωνίες α, β, γ

(Να αιτιολογήσετε την σκέψη σας)



Άσκηση 3^η

Να σχεδιάσετε οξεία γωνία $\chi O \psi$. Στην ημιευθεία

Οχ να πάρετε σημεία Α και Β. Να εξηγήσετε

πως θα βρούμε σημείο επί της Οψ που θα

απέχει ίσες αποστάσεις από τα σημεία Α και Β.

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- A. i. Από δύο κλάσματα που έχουν ίδιο παρανομαστή ποιο είναι το μεγαλύτερο;
 ii. Από δύο κλάσματα που έχουν τον ίδιο αριθμητή ποιο είναι το μικρότερο;
 B. Να βάλετε το κατάλληλο από τα σύμβολα ($>$, $<$, $=$) παρακάτω

i. $\frac{2}{5} \dots \frac{2}{7}$ ii. $\frac{3}{5} \dots \frac{4}{5}$ iii. $\frac{2}{3} \dots \frac{6}{9}$ iv. $\frac{1992}{2006} \dots \frac{2004}{2005}$

Θέμα 2^ο

- A. i. Πότε ένας αριθμός διαιρείται με το 2;
 ii. Πότε ένας αριθμός διαιρείται με το 5;
 iii. Πότε ένας αριθμός διαιρείται με το 3;
 iv. Πότε ένας αριθμός διαιρείται με το 9;
 B. i. Γράψτε έναν αριθμό που διαιρείται με το 2 και με το 5.
 ii. Γράψτε έναν αριθμό που διαιρείται με 2, 5 και 3.
 iii. Γράψτε έναν αριθμό που διαιρείται με 2, 5, 3 και 9.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να υπολογιστεί η αριθμητική τιμή της παράστασης

$$A = 3^2 \cdot 4 - 2^3 \cdot (4 \cdot 2 - 40 : 10) - \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \right) : \frac{1}{24}$$

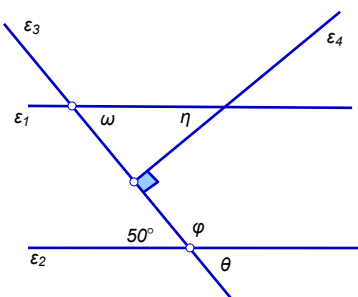
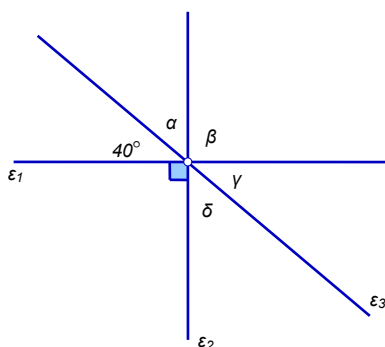
Άσκηση 2^η

Αγοράσαμε στην περίοδο των εκπτώσεων από ένα μαγαζί ένα κουστόμι με έκπτωση 15% και πληρώσαμε 136 ευρώ. Να υπολογίσετε:

- i. Πόσο άξιζε το κουστόμι πριν την έκπτωση.
 ii. Πόσα ευρώ ήταν η έκπτωση που μας έγινε.

Άσκηση 3^η

Στα παρακάτω σχήματα να υπολογιστούν αντίστοιχα οι γωνίες α , β , γ , δ και ω , η , θ , φ .



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- α. Πότε δύο γωνίες λέγονται εφεξής;
β. Πότε δύο γωνίες λέγονται κατακορυφήν;
γ. Πότε δύο γωνίες λέγονται παραπληρωματικές;

Θέμα 2^ο

- α. Πότε δύο κλάσματα λέγονται ομώνυμα και πότε ετερόνυμα;
β. Πότε δύο κλάσματα λέγονται ισοδύναμα;

Γράψε ένα ισοδύναμο κλάσμα με το $\frac{6}{7}$.

- γ. Πότε δύο αριθμοί λέγονται αντίστροφοι;

Γράψε τους αντίστροφους των αριθμών $\frac{4}{3}$, $\frac{1}{5}$, 7

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$A = 6 \cdot 5^2 - (4^2 - 3 \cdot 5)^{10} - (4 \cdot 5 + 2^2) \cdot 2^3 - 0,1^3$$

Άσκηση 2^η

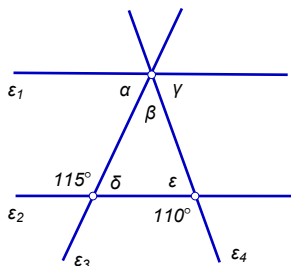
Δίνεται ορθογώνια αυλή με περίμετρο 90m. Αν η μικρή πλευρά της είναι 15m πόσα ορθογώνια πλακάκια με διαστάσεις 10dm και 15dm πρέπει να αγοράσουμε για να στρώσουμε μ' αυτά την αυλή;

Άσκηση 2^η

Στο σχήμα είναι $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$.

Να υπολογίσετε

τις γωνίες α , β , γ , δ , ε .



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- Πότε δύο κλάσματα λέγονται ισοδύναμα ή ίσα ;
- Πώς μπορούμε να δημιουργήσουμε ισοδύναμα κλάσματα ;
- Πώς συγκρίνουμε δύο κλάσματα ;

Θέμα 2^ο

- Τι ονομάζεται κύκλος με κέντρο Ο και ακτίνα ρ ;
- Τι ονομάζεται μεσοκάθετος ενός ευθύγραμμου τμήματος ;
- Ποια είναι η ιδιότητα που έχει κάθε σημείο της μεσοκαθέτου ενός ευθύγραμμου τμήματος ;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης :

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

Άσκηση 2^η

Ο Κώστας που είναι μαθητής της Α΄ Γυμνασίου κατά τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς

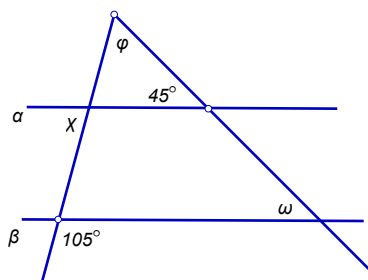
αγόρασε από το κυλικείο του σχολείου 120 τoστ .Το $\frac{1}{6}$ από αυτά τ' αγόρασε το πρώτο

τρίμηνο , τα $\frac{2}{5}$ το δεύτερο και τα υπόλοιπα το τρίτο τρίμηνο . Να βρείτε :

- Πόσα τoστ έφαγε ο Κώστας σε κάθε τρίμηνο ;
- Το ποσοστό των τoστ που έφαγε ο Κώστας το δεύτερο τρίμηνο .

Άσκηση 3^η

Αν οι ευθείες **α** και **β** στο διπλανό σχήμα είναι παράλληλες να υπολογίσετε τις γωνίες **χ** , **φ** ,**ω** δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.



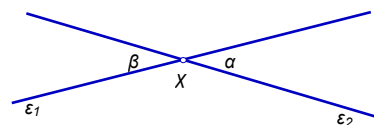
ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- Πότε ένας φυσικός διαιρείται με το 2;
- Πότε ένας φυσικός διαιρείται με το 3;
- Δικαιολογήστε αν ο αριθμός 3.000.000.555 διαιρείται ή όχι με το 9.

Θέμα 2^ο

- Ποιες γωνίες ονομάζονται παραπληρωματικές ;
- Πως ονομάζονται οι γωνίες α και β του σχήματος ;
- Αν η γωνία α είναι 35° , πόσων μοιρών είναι η γωνία χ ;



ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να υπολογισθεί η παράσταση: $7 \cdot (11 - 4) + 4^3 : 2 - 10 \cdot (4, 3 + 2)$

Άσκηση 2^η

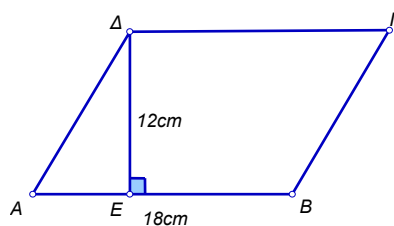
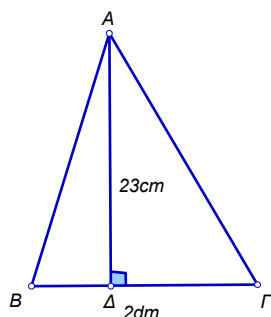
Αφού βρείτε πρώτα τα κλάσματα $A = \frac{13}{9} - \frac{8}{9}$ και $B = \frac{2}{5} + \frac{1}{20}$, να βρείτε και να

απλοποιήσετε στη συνέχεια την παράσταση $\Gamma = \left(\frac{13}{9} - \frac{8}{9} \right) \cdot \left(\frac{2}{5} + \frac{1}{20} \right)$

Άσκηση 3^η

Δίδονται τα παρακάτω σχήματα.

- Να βρεθούν τα εμβαδά τους
- Ποιο από τα σχήματα έχει το μεγαλύτερο εμβαδόν και κατά πόσο ;



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- a. Ποια λέγονται ισοδύναμα κλάσματα ; (Παράδειγμα)
- b. Ποιοι αριθμοί λέγονται αντίστροφοι;

Γράψτε τους αντίστροφους των αριθμών $\frac{7}{3}$, 19, $\frac{1}{13}$

Θέμα 2^ο

- a. Ποιες οι ιδιότητες του παραλληλογράμμου;
- b. Ποιες γωνίες λέγονται:
 - Εφεξής
 - Κατακορυφήν
 - Παραπληρωματικές

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να βρεθεί το Ε.Κ.Π. και ο Μ.Κ.Δ. των αριθμών (24, 30)

Άσκηση 2^η

Να λυθούν οι εξισώσεις:

- a. $2005 \cdot \chi = 20,05$
- b. $0,001 \cdot \chi = 543,29$
- c. $\frac{7}{13} = \frac{42}{\chi}$
- d. $\frac{3}{8} \cdot \chi = 21$

Άσκηση 3^η

Η περίμετρος παραλληλογράμμου ΑΒΓΔ είναι 36m και η μια πλευρά του $AB = 6m$. Αν το εμβαδόν του είναι $48m^2$ να υπολογίσετε τα ύψη του.

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- Πότε δυο κλάσματα λέγονται ισοδύναμα ή ίσα; (Παράδειγμα)
- Πότε δυο αριθμοί λέγονται αντίστροφοι; (Παράδειγμα)
- Πότε ένα κλάσμα είναι ίσο με το 1 και πότε ίσο με το 0;

Θέμα 2^ο

- Ποιες γωνίες λέγονται εφεξής και ποιες κατακορυφήν; (Να γίνουν σχήματα)
 - Είδη των τριγώνων ως προς τις πλευρές
 - Είδη των τριγώνων ως προς τις γωνίες
- } (Περιγραφή)

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να υπολογιστεί η παράσταση:

$$5 + 3,1 \cdot (7 + 3) - (3^2 - 0,5 \cdot 4) \cdot 2 - (2^3 \cdot 6 - 13) : 5 + 28 : 1,4$$

Άσκηση 2^η

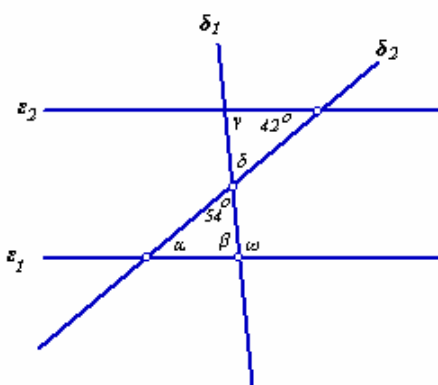
Μια αυλή σχήματος ορθογωνίου έχει περίμετρο 34 m και η μια πλευρά της είναι 12 m. Θέλουμε να στρώσουμε την αυλή με τετράγωνα πλακάκια πλευράς 40 cm. Πόσα πλακάκια θα χρειαστούν;

Άσκηση 3^η

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

Να υπολογισθεί η γωνία ω .

Να δικαιολογηθεί η απάντησή σας



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

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

Θέμα 2^ο

A. Πότε δύο γωνίες ονομάζονται:

- a. Εφεξής
- b. παραπληρωματικές

B. Ποια τα είδη των τριγώνων ως προς τις γωνίες τους.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να γίνουν οι πράξεις:

$$4 \cdot 5^2 - 3^3 : (6,3 : 3 + 0,9) + 2^4 \cdot (3^2 - 1^5) - 0,2^3$$

Άσκηση 2^η

Ξόδεψε κάποιος τα $\frac{2}{5}$ των χρημάτων του για βιβλία και τα $\frac{3}{7}$

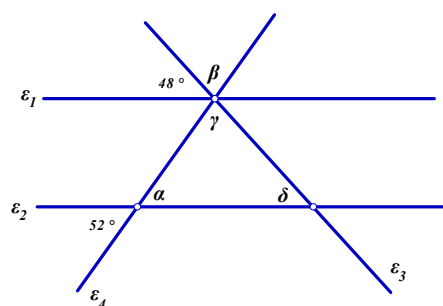
των υπολοίπων για φαγητό. Αν είχε 70€ πόσα του περίσσεψαν;

Άσκηση 3^η

Οι παράλληλες ευθείες ε_1
και ε_2 του σχήματος
τέμνονται από τις ευθείες ε_3
και ε_4 .

Να υπολογίσετε τις γωνίες

$\hat{\alpha}$, $\hat{\beta}$, $\hat{\gamma}$, $\hat{\delta}$.



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- Πότε δύο κλάσματα λέγονται ισοδύναμα; (κανόνας παραδείγματα)
- Πως προσθέτουμε δύο κλάσματα;
- Από δύο κλάσματα με τον ίδιο αριθμητή ποιο είναι το μεγαλύτερο;

Θέμα 2^ο

- Τι ονομάζεται απόσταση δύο σημείων Α και Β
- Τι λέγεται ύψος τριγώνου
- Τι λέγεται μεσοκάθετος ευθυγράμμου τμήματος και ποια είναι η ιδιότητα των σημείων της

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να βρεθεί η τιμή της παράστασης

$$A = (30 - 2^3 \cdot 3)^2 - 0,2^2 \cdot 100 + 6 \cdot (3 \cdot 5 - 14)^2 - 26 : 13$$

Ποιοι είναι οι διαιρετές του αριθμού που προκύπτει από την παράσταση;

Άσκηση 2^η

Ένας πατέρας είχε ένα κτήμα 30 στρεμμάτων. Έδωσε το μισό

στην κόρη του και τα $\frac{3}{5}$ του υπόλοιπου στο γιο του. Πόσα

στρέμματα έμειναν στον ίδιο από το κτήμα αυτό;

Άσκηση 3^η

Οι παράλληλες ευθείες ε_1

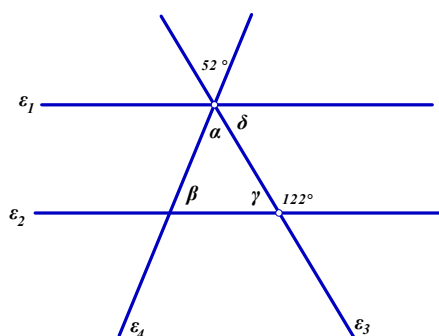
και ε_2 του σχήματος

τέμνονται από τις ευθείες ε_3

και ε_4 .

Να υπολογίσετε τις γωνίες

$\hat{\alpha}$, $\hat{\beta}$, $\hat{\gamma}$, $\hat{\delta}$.



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- a. Ποια κλάσματα λέγονται ομώνυμα και ποια ετερόνυμα;
(Σε κάθε περίπτωση να δώσετε ένα παράδειγμα)
- b. Ποια κλάσματα λέγονται ισοδύναμα;
(Να γράψετε τρία κλάσματα ισοδύναμα με το $\frac{3}{5}$)
- c. Αν $\beta \neq 0$, να συμπληρώσετε τις ισότητες:

$$\frac{\beta}{1} = \dots\dots\dots, \quad \frac{0}{\beta} = \dots\dots\dots, \quad \frac{\beta}{\beta} = \dots\dots\dots$$

Θέμα 2^ο

- 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;
- c. Ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 9 αν αλλάξουμε την σειρά των ψηφίων του θα διαιρείται πάλι με το 9; (Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας)

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να βρεθεί η τιμή της παράστασης

$$A = 2^3 - (18,4 : 2,3 - 1^5) + (7 - 1,25 \cdot 4)^2 \cdot 5 - 4^2 : 2$$

Άσκηση 2^η

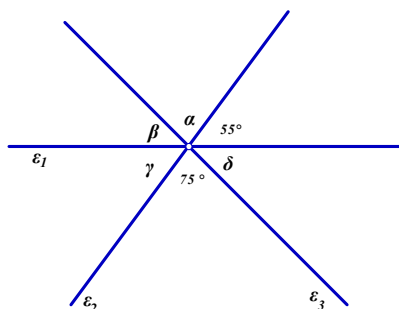
Η δεξαμενή πετρελαίου μιας οικοδομής έχει σχήμα ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου με διαστάσεις: μήκος 3m, πλάτος 5m, και ύψος 120cm. Να βρείτε:

- a. Πόσα λίτρα πετρελαίου έχει η δεξαμενή όταν είναι γεμάτη;
- b. Αν η κατανάλωση είναι 200 λίτρα τη μέρα για πόσες μέρες θα έχουν πετρέλαιο.

Άσκηση 3^η

Να υπολογίσετε τις γωνίες

$\hat{\alpha}$, $\hat{\beta}$, $\hat{\gamma}$, $\hat{\delta}$ του διπλανού σχήματος.



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- Ποιοι αριθμοί λέγονται πρώτοι και ποιοι σύνθετοι ;
- Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 3 και πότε με το 5;
(Σε κάθε περίπτωση να δώσετε δύο παραδείγματα)

Θέμα 2^ο

- Ποιες γωνίες λέγονται εφεξής ;
- Ποιες γωνίες λέγονται κατακορυφήν;
- Πότε δύο γωνίες λέγονται συμπληρωματικές;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

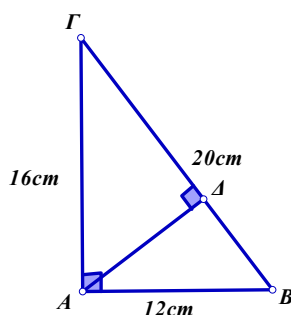
Άσκηση 1^η

$$\text{Αν } A = \frac{4}{3} : \frac{1}{6} \cdot (3^2 - 2^3)^5 + 8, 4 : (1, 1 + 0, 3) - 5 \cdot 1, 2^2 \text{ και}$$

$$B = \frac{4 - \frac{2}{3} : \frac{1}{3}}{2 + \frac{1}{3} : \frac{2}{3}} \text{ να βρεθεί το } A + B$$

Άσκηση 2^η

Ένα ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ ($\hat{A} = 90^\circ$) έχει κάθετες πλευρές AB και $A\Gamma$ με μήκη 16cm και 12cm αντίστοιχα και υποτείνουσα $B\Gamma = 20$ cm. Να υπολογίσετε το ύψος του AD .



Άσκηση 3^η

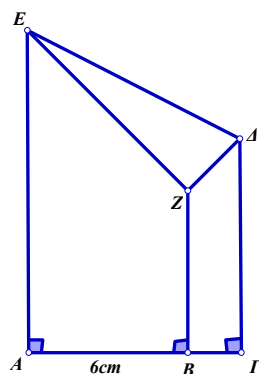
Στο διπλανό σχήμα δίνονται:

$$AB = 6\text{cm}, AE = 2AB, B\Gamma = \frac{1}{3}AB,$$

$$BZ = AB \text{ και } \Gamma\Delta = \frac{4}{3}AB.$$

Να υπολογίσετε τα εμβαδά :

- του τραπεζίου $ABZE$
- του τραπεζίου $B\Gamma\Delta Z$
- του τραπεζίου $A\Gamma\Delta E$
- του τριγώνου $EZ\Delta$



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- a. Να συγκρίνετε δύο κλάσματα όταν έχουν τον ίδιο αριθμητή(κανόνας και παράδειγμα)
- b. Να συγκρίνετε δύο κλάσματα όταν έχουν τον ίδιο παρονομαστή(κανόνας και παράδειγμα)
- c. Πότε δύο αριθμοί λέγονται αντίστροφοι;
(κανόνας και παράδειγμα)

Θέμα 2^ο

- A. Δίνονται δύο ευθείες ε_1 και ε_2 στο ίδιο επίπεδο. Ποιες είναι οι σχετικές τους θέσεις (σχήματα και ονομασία)
- B.
 - a. Τι ονομάζεται κύκλος (K, ρ);
 - b. Τι ονομάζεται χορδή και τι διάμετρος του κύκλου;
(κανόνες και σχήμα)

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Αν $A = (2 \cdot 3^2 \cdot 5) : 5 + 0,1 \cdot 390 - 24 : 2$ και $B = (3 \cdot 10^2 - 1,8 \cdot 100) : 3 + 5 \cdot 2^2$

- i. Να δείξετε ότι $A = 45$
- ii. Να δείξετε ότι $A = 60$
- iii. Να βρείτε τον Μ.Κ.Δ.(45, 60)

Άσκηση 2^η

Σε μια κυβική ανοικτή δεξαμενή χρησιμοποιήσαμε 45m^2 για να καλύψουμε εσωτερικά όλα τα τοιχώματα. Να υπολογίσετε

- a. το εμβαδόν του πυθμένα της δεξαμενής
- b. το ύψος της δεξαμενής
- c. πόσα λίτρα νερό χωράει η δεξαμενή.

Άσκηση 3^η

Σ' ένα καινούργιο γυμνάσιο στάλθηκαν 250 θρανία. Στις αίθουσες της

Α΄ τάξης τοποθετήθηκαν τα $\frac{2}{5}$ των θρανίων και στις αίθουσες της Β΄

τάξης τα $\frac{7}{5}$ των υπολοίπων θρανίων. Για την Γ΄ γυμνασίου

χρειάζονται 90 θρανία. Φτάνουν τα 250 θρανία που στάλθηκαν και γιατί.

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 2 πότε με το 3 και πότε με το 5.
- Ο αριθμός 30.420 με ποιους από τους αριθμούς 2, 3, 5 διαιρείτε και γιατί;

Θέμα 2^ο

Ποιες γωνίες ονομάζονται:

- Εφεξής
- Κατακορυφήν
- Παραπληρωματικές

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να υπολογίσετε την τιμή της αριθμητικής παράστασης

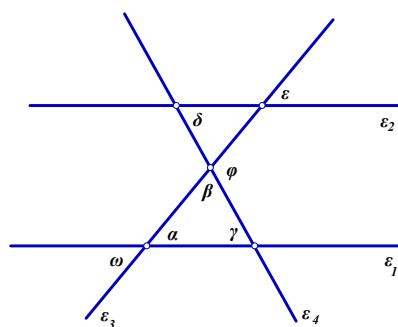
$$6,12: 0,6 - 0,1 \cdot 2^3 - 2 \cdot (6 - 4:2)$$

Άσκηση 2^η

Για μια γεώτρηση που έκαναν τρεις αγρότες πλήρωσαν 15.000€. Η συμφωνία ήταν να πληρώσουν ανάλογα με την έκταση των χωραφιών τους. Αν ο πρώτος είχε 30 στρέμματα ο δεύτερος 25 στρέμματα και ο τρίτος 20 στρέμματα, πόσα χρήματα πλήρωσε ο καθένας;

Άσκηση 3^η

Στο διπλανό σχήμα οι ευθείες ε_1 και ε_2 είναι παράλληλες. Αν $\hat{\omega} = 50^\circ$ και $\hat{\phi} = 110^\circ$ να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{\alpha}$, $\hat{\beta}$, $\hat{\gamma}$, $\hat{\delta}$ και $\hat{\varepsilon}$. Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- a. Να διακρίνετε τα είδη των τριγώνων:
i) ως προς τις πλευρές τους και ii) ως προς τις γωνίες τους
- b. Είναι δυνατόν ένα ισόπλευρο να είναι και αμβλυγώνιο
Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Θέμα 2^ο

- a. Γράψτε την ισότητα της Ευκλείδειας διαίρεσης.
Εξηγήστε τι σημαίνει η κάθε μεταβλητή.
- b. Πότε η διαίρεση αυτή είναι τελεία;
- c. Η ισότητα $152 = 11 \cdot 12 + 20$ μπορεί να προκύψει από Ευκλείδεια διαίρεση.
Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

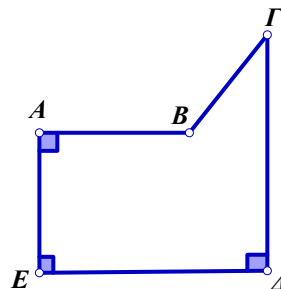
Αν $A = 2 \cdot 8 + (3 \cdot 2^3 - 4) - 12 : 2^2$ και

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

να βρεθεί η τιμή της παράστασης $A - 7B$

Άσκηση 2^η

Να βρεθεί η περίμετρος και το εμβαδόν του σχήματος
αν είναι $AB = 6\text{m}$, $B\Gamma = 50\text{dm}$, $\Gamma\Delta = 900\text{cm}$,
 $\Delta E = 9\text{m}$, και $AE = 5000\text{mm}$.



Άσκηση 3^η

Δίνονται οι αριθμοί 18 και 24.

- a. Να τους αναλύσετε σε γινόμενο
πρώτων παραγόντων.
- b. Να βρείτε το ελάχιστο κοινό
πολλαπλάσιο και το μέγιστο κοινό
διαίρέτη τους.

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- Ποιοι αριθμοί λέγονται πρώτοι;
- Πότε ένας αριθμός διαιρείται με το 3
- Πότε ένας αριθμός διαιρείται με το 3

Θέμα 2^ο

Να γράψετε τις ιδιότητες του παραλληλογράμμου.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να βρεθεί η τιμή της παράστασης

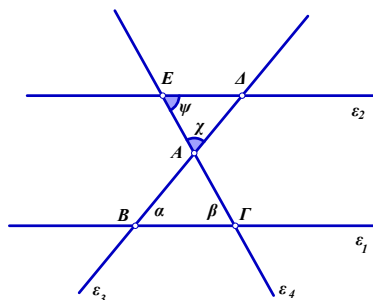
$$A = 25 : 5 + 4^2 \cdot (7 - 5) + (2^3 - 2^2) : (3^2 - 5)$$

Άσκηση 2^η

Στο διπλανό σχήμα είναι $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$

και $\hat{\alpha} = 50^\circ$, $\hat{\beta} = 70^\circ$

Να βρεθούν οι γωνίες χ , ψ .



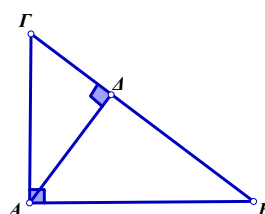
Άσκηση 3^η

Στο διπλανό ορθογώνιο τρίγωνο ABΓ ($\hat{A} = 90^\circ$)

είναι ΑΓ = 3 cm, ΑΒ = 4 cm, και ΒΓ = 5cm

Να βρείτε :

- το εμβαδόν του τριγώνου ABΓ
- το ύψος ΑΔ.



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

Πότε ένας αριθμός διαιρείται με το 2, 3, 5 ή 9;

Θέμα 2^ο

- Πότε δύο γωνίες λέγονται εφεξής;
Να γίνει σχήμα και να ονομαστούν οι γωνίες
- Πότε δύο γωνίες λέγονται κατακορυφήν
Να γίνει σχήμα και να ονομαστούν οι γωνίες

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης

$$3^4 : (5 \cdot 6 - 3) + 2^3 \cdot (12 - 5 \cdot 2) - 3 \cdot 2^2 + 4^2$$

Άσκηση 2^η

Τα κλάσματα $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{4}{9}$, $\frac{7}{12}$ και $\frac{11}{18}$ να τα κάνετε ομώνυμα και

να τα βάλετε στη σειρά από το μικρότερο προς το μεγαλύτερο.

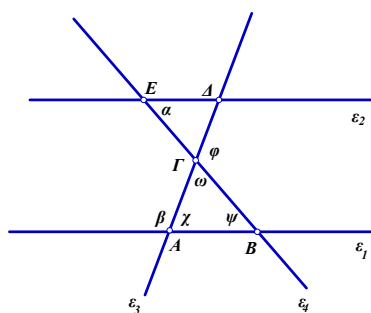
Άσκηση 3^η

Στο διπλανό σχήμα οι ευθείες ε_1 και ε_2 είναι παράλληλες.

Αν $\hat{\alpha} = 48^\circ$ και $\hat{\beta} = 107^\circ$ να υπολογίσετε τις

γωνίες $\hat{\chi}$, $\hat{\psi}$, $\hat{\omega}$ και $\hat{\varphi}$.

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- a. Πότε ένας αριθμός διαιρείται με το 2;
- b. Πότε ένας αριθμός διαιρείται με το 5;
- c. Πότε ένας αριθμός διαιρείται με το 2 και με το 5 συγχρόνως;

Θέμα 2^ο

- a. Από δύο ομώνυμα κλάσματα ποιο είναι μεγαλύτερο;
- b. Από δύο κλάσματα που έχουν τον ίδιο αριθμητή ποιο είναι μεγαλύτερο;
- c. Να γράψετε στη σειρά από το μεγαλύτερο προς το

μικρότερο τα κλάσματα $\frac{\alpha}{\beta}$, $\frac{\alpha}{\beta+1}$, $\frac{\alpha+3}{\beta}$

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να υπολογίσετε την τιμή των παραστάσεων:

- a. $A = 3^2 + 3 \cdot 4^2 + 5 \cdot 6 - 3$
- b. $B = (3 \cdot 4)^2 + (5 - 1)^2 + 2^3$
- c. $\frac{A}{B}$

Άσκηση 2^η

Τρία αδέρφια μοιράστηκαν 240€. Ο Α

πήρε το $\frac{1}{3}$ και ο Β τα $\frac{5}{12}$ του ποσού.

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

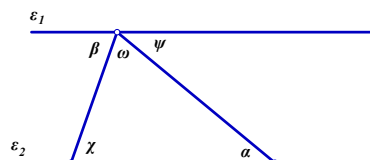
Άσκηση 3^η

Στο διπλανό σχήμα οι ευθείες ε_1 και ε_2 είναι

παράλληλες. Αν $\hat{\alpha} = 40^\circ$ και $\hat{\beta} = 70^\circ$ να

υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{\chi}$, $\hat{\psi}$, $\hat{\omega}$.

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1

Να συμπληρώσετε τους ορισμούς

- Όταν ένας αριθμός διαιρεί δύο άλλους τότε
- Ένας αριθμός διαιρείται από το 2 όταν
- Ένας αριθμός διαιρείται από το 3 όταν

Σε κάθε περίπτωση να αναφέρετε παραδείγματα

Θέμα 2^ο

- Τι ονομάζουμε απόσταση δύο σημείων;
- Τι ονομάζουμε διάμεσο τριγώνου; Σ' ένα τρίγωνο να φέρετε μια διάμεσο. Πόσες άλλες υπάρχουν;
- Να κατασκευάσετε ένα ευθύγραμμο τμήμα AB και να φέρετε την μεσοκάθετο του ε.

Ποια ιδιότητα έχουν τα σημεία της ε;

Να πάρετε στην ε τα σημεία M, N και να γράψετε τις σχέσεις που ισχύουν.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να βρείτε την τιμή της παράστασης

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

Άσκηση 2^η

Η γιαγιά είχε 32 καραμέλες. Ο Δημήτρης έφαγε τα $\frac{3}{8}$ από τις

καραμέλες ενώ ο Χρήστος τα $\frac{3}{5}$ των υπολοίπων. Πόσες

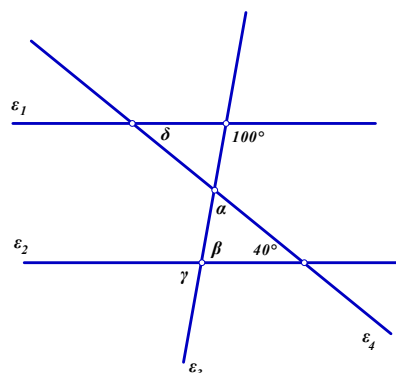
καραμέλες έφαγε ο καθένας από τους δύο εγγονούς και πόσες περίσσεψαν;

Άσκηση 3^η

Στο διπλανό σχήμα οι ευθείες ε_1 και ε_2 είναι παράλληλες.

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

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1

Να συμπληρώσετε τους ορισμούς

- Τι ονομάζουμε απόσταση ενός σημείου Α από μία ευθεία;
- Σε ποια περίπτωση η απόσταση ενός σημείου Α από μία ευθεία είναι ίση με μηδέν;
- Τι ονομάζουμε ύψος ενός τριγώνου;
- Τι ονομάζουμε μεσοκάθετο ευθυγράμμου τμήματος;

Θέμα 2^ο

Να δικαιολογήσετε ότι το άθροισμα των γωνιών ενός τριγώνου είναι 180° .

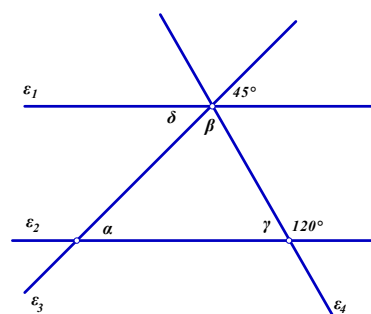
(Η δικαιολόγηση να στηρίζεται μόνο σε συλλογισμούς και όχι σε μετρήσεις)

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Στο διπλανό σχήμα οι ευθείες ε_1 και ε_2 είναι παράλληλες.

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



Άσκηση 2^η

Σε τρίγωνο ΑΒΓ δίνεται ότι $\hat{A} = 60^\circ$ και η γωνία \hat{B} είναι πενταπλάσια της γωνίας $\hat{\Gamma}$.

Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου.

Άσκηση 3^η

Να κάνετε τις πράξεις.

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

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1

- a. Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 5;
- b. Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 9;
- c. Δικαιολογήστε αν ο αριθμός 1.000.000.666 διαιρείται ή όχι με το 3.

Θέμα 2^ο

- a. Τι σημαίνουν (στα ελληνικά) τα διεθνή σύμβολα:
 m^2 , Km, mm, cm^3
- b. Πως γράφονται με διεθνή σύμβολα οι μονάδες:
μέτρο, τετραγωνικό δεκατόμετρο, κυβικό μέτρο, εκατοστόμετρο.
- c. Ένα χωράφι $12.500m^2$ πόσα στρέμματα είναι;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να βρείτε την τιμή της παράστασης

$$A = 5 \cdot (3 + 7) + 2^3 : 2 - 10 \cdot (0,1 + 2)$$

Άσκηση 2^η

Να υπολογίσετε τις τιμές των

παραστάσεων:

a. $A = \frac{17}{19} - \frac{2}{19}$

b. $B = \frac{3}{4} + \frac{2}{5}$

c. $\Gamma = A \cdot B$

Άσκηση 3^η

- a. Να σχεδιάσετε δύο ομόκεντρους κύκλους με κέντρο O και ακτίνες 2cm και 4cm.
- b. Να φέρετε μια ακτίνα OA του μεγάλου κύκλου (O, 4cm) και τη μεσοκάθετη στην ακτίνα αυτή.
- c. Ποια είναι η σχετική θέση της μεσοκάθετης που φέραμε τον μικρό κύκλο (O, 2cm),

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1

- a. Πότε δύο κλάσματα ονομάζονται ισοδύναμα;

Ποιοι από τους επόμενους αριθμούς είναι ισοδύναμα κλάσματα;

$$\frac{42}{21}, \frac{1}{4}, 2, \frac{3}{5}, \frac{5}{20}$$

- b. Πότε δύο αριθμοί ονομάζονται αντίστροφοι;

Ποιοι από τους επόμενους αριθμούς είναι αντίστροφοι;

$$\frac{2}{4}, 2\frac{1}{5}, 2, 7, \frac{5}{11}$$

Θέμα 2^ο

- a. Πότε δύο γωνίες ονομάζονται εφεξής και πότε παραπληρωματικές;

- b. Στο διπλανό σχήμα να αναφέρετε:

δύο ζεύγη κατακορυφών γωνιών,

τρία ζεύγη γωνιών οι οποίες να είναι εφεξής και παραπληρωματικές

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να βρείτε την τιμή της αριθμητικής παράστασης

$$A = 2\frac{2}{5} \cdot \left(\frac{1}{2} + \frac{5}{6} + \frac{1}{3}\right) + 2\frac{7}{10} : \left(\frac{1}{5} + 2\frac{1}{2}\right) - 1 + 4 \cdot (0,5^2 - 0,3^2) + 3^2 \cdot 0,2^2 - 20^2 \cdot 0,1^2$$

Άσκηση 2^η

Σε μια τάξη 180 μαθητών το $\frac{1}{4}$ έμειναν ανεξεταστέοι στα μαθηματικά, τα $\frac{2}{5}$

πήραν βαθμό από 14 έως 17, το $\frac{1}{20}$ άριστα και οι υπόλοιποι από 10 έως 13.

- a. Πόσοι μαθητές πήραν βαθμό από 10 έως 13;
b. Αν όλα τα κορίτσια της τάξης ήταν αυτά που έμειναν ανεξεταστέα ή
αρίστευσαν στα μαθηματικά, πόσα είναι τα κορίτσια και πόσα τα αγόρια της
τάξης;

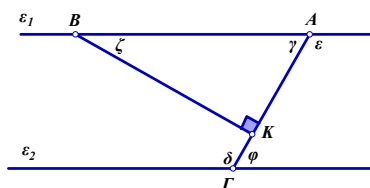
Άσκηση 3^η

- a. Στο διπλανό σχήμα οι ευθείες ε_1 και ε_2

είναι παράλληλες. Αν είναι $\hat{\varphi} = 60^\circ$ και

$\widehat{AKB} = 90^\circ$, να υπολογίσετε τις γωνίες

$\hat{\gamma}$, $\hat{\delta}$, $\hat{\zeta}$, $\hat{\varepsilon}$.



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1

- Ποια κλάσματα λέγονται ομώνυμα;
- Από δύο ομώνυμα κλάσματα ποιο είναι το μικρότερο;
- Ποια κλάσματα λέγονται ετερώνυμα;

Θέμα 2^ο

- Ποιο επίπεδο σχήμα λέγεται κύκλος με κέντρο Ο και ακτίνα ρ;
- Ποια σημεία του επιπέδου περιλαμβάνει ο κυκλικός δίσκος με κέντρο Ο και ακτίνα ρ;
- Σ' ένα χωράφι σπαρμένο τριφύλλι δέσαμε μ' ένα σχοινί σ' ένα πάσσαλο μια κατσίκα. Τι σχήμα είναι η περιοχή από την οποία μπορεί να τραφεί η κατσίκα;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

- i. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $2,4 \cdot 2,4$ β) $5,76 : 2$ γ) $5,3 - 3,1$ δ) $2,2 \cdot 3$ ε) $2,88 + 6,6$

- ii. Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης $A = 2,4^2 : 2 + (5,3 - 3,1) \cdot 3$

Άσκηση 2^η

Σ' ένα ορθογώνιο δάπεδο που έχει διαστάσεις 1,44m και 8,64m θέλουμε να στρώσουμε τετραγωνικά πλακίδια πλευράς 18cm.

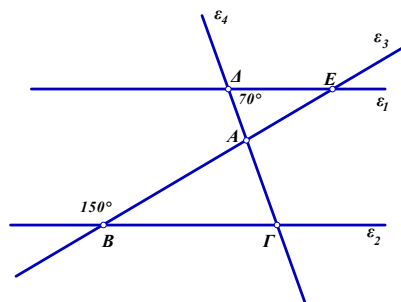
- Να συμπληρώσετε τις ισότητες: $1,44\text{m} = \dots\dots\dots\text{cm}$, $8,64\text{m} = \dots\dots\dots\text{cm}$ και να υπολογίσετε το εμβαδόν του ορθογωνίου δαπέδου.
- Να υπολογίσετε το εμβαδόν ενός τετραγωνικού πλακιδίου.
- Πόσα τετραγωνικά πλακίδια χρειάζονται για να στρώσουμε το δάπεδο;

Άσκηση 3^η

Στο διπλανό σχήμα οι ευθείες ε_1 και ε_2 είναι παράλληλες.

Να υπολογίσετε τις γωνίες, του τριγώνου ΑΒΓ.

Να αιτιολογήσετε τους συλλογισμούς σας.



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1

Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 2, 5, 3 ή 9;
(κριτήρια διαιρετότητας)

Θέμα 2^ο

- Να σχεδιάσετε ένα παραλληλόγραμμο και να χαράξετε, τις διαγώνιες του.
- Να γράψετε τις ιδιότητες του παραλληλογράμμου.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Μια νοικοκυρά αγόρασε 1,7 κιλά φασολάκια προς 3,4 ευρώ το κιλό και 4,6 κιλά μήλα προς 1,75 ευρώ το κιλό. Πήγε στο ταμείο και έδωσε ένα χαρτονόμισμα των 20 ευρώ. Να βρεθεί πόσα ρέστα θα πάρει.

Άσκηση 2^η

Ο Φώτης είχε 120 ευρώ. Από αυτά ξόδεψε τα $\frac{3}{5}$ για βιβλία και τα $\frac{5}{12}$ των υπολοίπων για ρούχα. Να βρεθεί πόσα ευρώ ξόδεψε για βιβλία, πόσα για ρούχα και πόσα του περίσσεψαν.

Άσκηση 3^η

Με 10 κιλά σιτάρι κάνουμε 7 κιλά αλεύρι και με 10 κιλά αλεύρι κάνουμε 12 κιλά ψωμί. Να βρεθεί πόσα κιλά σιτάρι χρειάζονται για να κάνουμε 42 κιλά ψωμί.

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1

- a. Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 2;
- b. Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 5;
- c. Πότε ένας φυσικός αριθμός ταυτόχρονα με το 2 και με το 5;

Θέμα 2^ο

- a. Πότε δύο κλάσματα λέγονται ομώνυμα;
- b. Αν δύο Κλάσματα είναι ομώνυμα, ποιο είναι μεγαλύτερο;
- c. Τι κάνουμε για να απλοποιήσουμε ένα κλάσμα;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Ποιος από τους αριθμούς 1, 3, 4, 5 είναι λύση της εξίσωσης: $3x + 7 = 16$ και γιατί;

Άσκηση 2^η

Να εκτελεστεί η παρακάτω διαίρεση και η δοκιμή της: $2,34 : 36$.

Άσκηση 3^η

Να μερισθεί ο αριθμός 3.000 σε τρία μέρη, ανάλογα προς τους αριθμούς 3, 5, 7

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1

- Να γράψετε ποιοι αριθμοί λέγονται πρώτοι και να δώσετε ένα παράδειγμα.
- Τι λέγεται μέγιστος κοινός διαιρέτης δύο αριθμών;
- Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 2 και πότε με το 3;

Θέμα 2^ο

- Να γράψετε τα είδη των τριγώνων ως προς τις πλευρές τους αναλυτικά
- Να δώσετε τους ορισμούς και να κάνετε τα σχήματα της αμβλείας και της ευθείας γωνίας.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

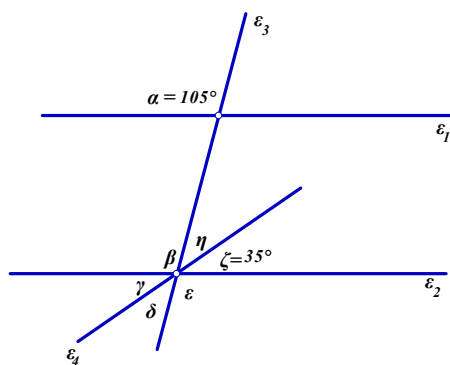
Δίνεται το κλάσμα, $\frac{\frac{5}{2} - \frac{1}{4}}{\frac{8}{5} - \frac{4}{3}}$

- Να κάνετε τις πράξεις μέχρι να βρείτε ένα κλάσμα στον αριθμητή και ένα στον παρονομαστή.
- Μετατρέψτε το σύνθετο κλάσμα που θα προκύψει σε απλό.

Άσκηση 2^η

Στο διπλανό σχήμα οι ευθείες ε_1 και ε_2 είναι παράλληλες. Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{\beta}$, $\hat{\gamma}$, $\hat{\delta}$, $\hat{\varepsilon}$, και $\hat{\eta}$

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



Άσκηση 3^η

Εφαρμόζοντας την προτεραιότητα των πράξεων να βρείτε την τιμή της παράστασης

$$A = 10 \cdot 4^2 - (2,4 : 8 + 7,5) \cdot 5 + (5^3 - 5 \cdot 7)$$

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1

- a. Τι λέγεται:
- i. διάμεσος τριγώνου και τι ύψος τριγώνου;
- ii. διχοτόμος γωνίας;
- b. Τι ονομάζεται κύκλος;
- c. Ποιες γωνίες λέγονται εφεξής;

Θέμα 2^ο

- a. Να γράψετε τα κριτήρια διαιρετότητας του 2, του 3 και του 5.
- b. Ποιοι αριθμοί ονομάζονται πρώτοι, ποιοι αντίστροφοι;
- c. Τι λέγεται Ευκλείδεια διαίρεση;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης

$$A = 7 \cdot 9 - (2^3 \cdot 3^2 - 10 : 2^2 - 5 \cdot 3) - 1^5 - 3 \cdot 0$$

Άσκηση 2^η

Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης

$$B = \left(2\frac{3}{4} - \frac{7}{3} \right) : \frac{5}{2} + \left(\frac{1}{\frac{3}{4}} + \frac{1}{4} \right) \cdot \frac{1}{8}$$

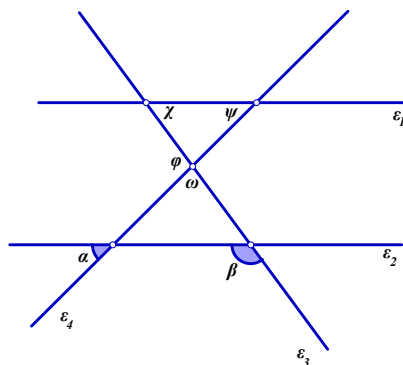
Άσκηση 3^η

Στο διπλανό σχήμα οι ευθείες ε_1 και ε_2 είναι

παράλληλες. Αν $\hat{\alpha} = 43^\circ$ και $\hat{\beta} = 126^\circ$ να

υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{\chi}$, $\hat{\psi}$, $\hat{\omega}$ $\hat{\phi}$.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1

- Ποιοι αριθμοί ονομάζονται πρώτοι και ποιοι σύνθετοι;
Να αναφέρετε από δύο παραδείγματα
- Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 2 και πότε με το 3;
- Να συμπληρώσετε την ισότητα $\alpha \cdot (\beta + \gamma) =$

Θέμα 2^ο

- Ποιες γωνίες λέγονται εφεξής και ποιες παραπληρωματικές;
- Πότε ένα τρίγωνο λέγεται ορθογώνιο, πότε αμβλυγώνιο και πότε οξυγώνιο
- Πόσο είναι το άθροισμα των γωνιών ενός τριγώνου

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να γίνουν οι πράξεις

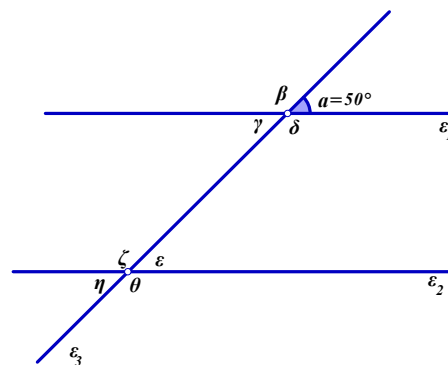
- $\frac{5}{2} + \frac{3}{4}$
- $\frac{3}{4} : \frac{2}{3}$
- $5^2 : 5 + 3 \cdot (8 - 3) - (25 + 2) : 3^2 - 32 : 2^3$

Άσκηση 2^η

Στο διπλανό σχήμα οι ευθείες ε_1 και ε_2 είναι

παράλληλες και η $\hat{\alpha} = 50^\circ$.

Να υπολογίσετε τις άγνωστες γωνίες.



Άσκηση 3^η

Ένα δάπεδο έχει σχήμα ορθογωνίου παραλληλογράμμου

με διαστάσεις, μήκος 9m και πλάτος 5m.

i. Να βρείτε το εμβαδόν του δαπέδου.

Θέλουμε να στρώσουμε το δάπεδο αυτό με τετραγωνικά

πλακίδια πλευράς 30cm. Να βρείτε:

ii. το εμβαδόν του σε m^2

iii. πόσα πλακίδια θα χρειαστούν για να στρώσουμε το δάπεδο.

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1

- a. Τι ονομάζεται εξίσωση;
- b. Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 3 και πότε με το 5;
- c. Πότε δύο κλάσματα λέγονται ομώνυμα;
- d. Πότε δύο κλάσματα λέγονται ισοδύναμα;

Θέμα 2^ο

- a. Πότε δύο ευθείες του επιπέδου λέγονται παράλληλες;
- b. Τι ονομάζεται κύκλος με κέντρο Ο και ακτίνα ρ
- c. Πότε δύο γωνίες λέγονται εφεξής
- d. Πότε δύο γωνίες λέγονται παραπληρωματικές;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να συμπληρώσετε τα ψηφία στους παρακάτω αριθμούς

- a. 31...8 ώστε να διαιρείται με το 3.
- b. 567... ώστε να διαιρείται με το 5.
- c. 304... ώστε να διαιρείται με το 2.

Άσκηση 2^η

Να υπολογίσετε πόσα τετραγωνικά πλακίδια πλευράς 20cm θα χρειαστούν για να καλύψουμε ορθογώνιο δάπεδο με διαστάσεις 5m και 6,8m.

Άσκηση 3^η

Να υπολογίσετε τα αθροίσματα:

- a. $\frac{5}{6} + \frac{1}{3}$
- b. $\frac{2}{5} + \frac{5}{2}$
- c. $\frac{9}{10} + \frac{1}{5}$
- d. $\frac{1}{3} + \frac{2}{4}$

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1

A. a. Τι ονομάζεται νιοστή δύναμη του a και πως συμβολίζεται;

b. Τι ονομάζεται τετράγωνο του a

B. Συμπληρώστε τα κενά στις ισότητες

a. 1 στρέμμα = m^2

b. 1 λίτρο = cm^3

c. 1 ευρώ = λεπτά

d. 1 ώρα = sec

Γ. Συμπληρώστε τις προτάσεις

a. Δύο αριθμοί που έχουν γινόμενο 1 λέγονται

b. Δύο κλάσματα που έχουν ίδιο παρονομαστή λέγονται

c. Το ευθύγραμμο τμήμα που ενώνει μια κορυφή τριγώνου με το μέσο της απέναντι πλευράς λέγεται

d. Ευθεία που έχει ένα μόνο κοινό σημείο με κύκλο λέγεται

Θέμα 2^ο

A. Τι λέγεται Ευκλείδεια διαίρεση; Δώστε τον τύπο της και τους περιορισμούς της.

B. Διατάξτε τις παρακάτω μονάδες όγκου αρχίζοντας από τη μικρότερη

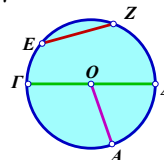
$1m^3$, $1cm^3$, $1l$, $1mm^3$, $1ml$, $1dm^3$

Γ. i. Στη δύναμη 5^3 το 5 λέγεται, το 3 λέγεται και όλη η δύναμη του 5

ii. Οι αριθμοί που αποτελούνται από ακέραιο και κλασματικό μέρος λέγονται.....

iii. Στον διπλανό κύκλο το σημείο O λέγεται το τμήμα OA.....

το τμήμα ΓΔ και το τμήμα EZ.....



ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να βρεθεί η τιμή των παραστάσεων:

$$A = 3^2 - (2 \cdot 3 + 20 : 10) + (2^3 - 2 \cdot 3)^2 \quad B = \left(3\frac{1}{2} - 1\right) : \frac{5}{3} + 3 \cdot \left(\frac{3}{2} - \frac{1}{3}\right)$$

Άσκηση 2^η

A. Να βρείτε:

a. τους διαιρέτες του 6 του 12 και του 15

b. τους κοινούς διαιρέτες του 6 του 12 και του 15

c. το Μ.Κ.Δ.(6, 12, 15)

B. Να λυθούν οι εξισώσεις i) $\frac{x-5}{3} = 1$ ii) $\frac{4x-16}{5} = 0$

Άσκηση 3^η

Σε οικόπεδο σχήματος ορθογωνίου με διαστάσεις 200m, 20m, θα κτιστούν σπίτι και πισίνα σχήματος τετραγώνου πλευράς 10m και 20m, αντίστοιχα. Στο υπόλοιπο οικόπεδο θα σπείρουν γρασίδι. Αν για κάθε στρέμμα απαιτούνται 10Kg σπόρος γρασίδι, να υπολογίσετε πόσα 10Kg σπόρος χρειάζεται.

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1

- A. Να συμπληρωθούν οι προτάσεις
- Κάθε φυσικός αριθμός διαιρεί τα του
 - Αν ένας φυσικός αριθμός διαιρεί δύο άλλους φυσικούς, τότε διαιρεί το και τη τους
- B. Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 9;
- Γ. Πότε ένας φυσικός αριθμός λέγεται πρώτος;

Θέμα 2^ο

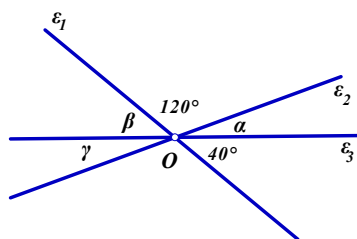
- A. Να συμπληρωθούν οι προτάσεις
- Δύο ευθείες του επιπέδου που είναι στην ίδια ευθεία, είναι μεταξύ τους
 - Κάθε σημείο της ενός ευθυγράμμου τμήματος ισαπέχει από τα του ευθυγράμμου τμήματος.
- B. Τι ονομάζεται κύκλος με κέντρο O και ακτίνα ρ
- Γ. Ποιες είναι οι σχετικές θέσεις μιας ευθείας και ενός κύκλου;
(Να γίνουν και σχήματα)

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{\alpha}$, $\hat{\beta}$, $\hat{\gamma}$ του διπλανού σχήματος.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



Άσκηση 2^η

Να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης

$$A = 5 \cdot (3^2 - 2) + 3 \cdot (5^2 - 2^4) - (10^2 - 8^2) : 3$$

Άσκηση 3^η

Ένας ελαιοπαραγωγός έχει 200 λίτρα λάδι και θέλει να το

συσκευάσει σε φιάλες που η κάθε μια χωράει $\frac{75}{100}$ του λίτρου.

Να υπολογίσετε:

- πόσες φιάλες χρειάζεται
- πόσο λάδι θα του μείνει

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1

A. Τι ονομάζουμε νιοστή δύναμη ενός αριθμού a ;

B. Να συμπληρωθούν οι παρακάτω ισότητες:

a. $1\text{dm}^2 = \dots\dots \text{m}^2$

b. $1\text{mm} = \dots\dots \text{dm}$

c. $1\text{Km} = \dots\dots \text{cm}$

Γ. Πότε δύο αριθμοί ονομάζονται αντίστροφοι; Δώστε ένα παράδειγμα.

Θέμα 2^ο

A. Πόσες μοίρες είναι το άθροισμα γωνιών ενός τριγώνου;

Να αναφέρεται πότε ένα τρίγωνο είναι ισοσκελές, ισόπλευρο
και να σχεδιάσετε ένα τέτοιο τρίγωνο σε κάθε περίπτωση.

B. Ποιες γωνίες ονομάζονται παραπληρωματικές και ποιες εφεξής;

Γ. Να γραφούν οι τύποι του εμβαδού ορθογωνίου και τετραγώνου.

Να γίνουν και τα αντίστοιχα σχήματα.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

A. Να βρείτε το μήκος και το εμβαδόν ενός ορθογωνίου οικοπέδου
που έχει περίμετρο 34m και πλάτος 5m.

B. Να βρεθεί η τιμή της παράστασης $A = 10 + 4 \cdot 2^4 - 3^3 : 9$.

Άσκηση 2^η

A. Να βρεθεί η τιμή της παράστασης $B = \left(\frac{8}{3} - 5 \cdot \frac{1}{2} + 2 \right) : \left(\frac{2}{6} - \frac{1}{6} \right)$

B. Καταθέσαμε σε ένα ταμιευτήριο κεφάλαιο 1.200 ευρώ για ένα χρόνο με επιτόκιο 4%.

Να βρεθούν οι τόκοι και το συνολικό ποσό που θα εισπράξουμε στο τέλος του χρόνου.

Άσκηση 3^η

A. Σε ένα ισοσκελές τρίγωνο η γωνία απέναντι από τη βάση είναι 114° .

Να υπολογίσετε τις υπόλοιπες γωνίες.

B. Μία γωνία ω είναι μεγαλύτερη από την παραπληρωματική της φ κατά 30° .

Να βρεθεί πόσες μοίρες είναι οι δύο γωνίες.

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1

- Να συμπληρωθούν οι ισότητες: $\alpha \cdot (\beta + \gamma) = \dots\dots\dots$ και $\alpha \cdot (\beta - \gamma) = \dots\dots\dots$
- Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 2 και πότε με το 3;
- Αν ο Δ είναι ο διαιρετέος, δ ο διαιρέτης, π το πηλίκο και υ το υπόλοιπο να γράψετε τον τύπο της Ευκλείδειας διαίρεσης.

Θέμα 2^ο

- Να γράψετε τις 4 ιδιότητες των παραλληλογράμμων
- Πότε δύο γωνίες λέγονται παραπληρωματικές;
- Με τι είναι ίσο το εμβαδόν ενός παραλληλογράμμου

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

- Να συμπληρώσετε τα παρακάτω:

$\begin{array}{r} \square 37 \square \\ - 2 \square 91 \\ \hline 58 \square 4 \end{array}$	$\begin{array}{r} \square 74 \\ \times \square 6 \\ \hline 22 \square 4 \\ \hline 18 \square 0 \\ \hline 20944 \end{array}$
--	---

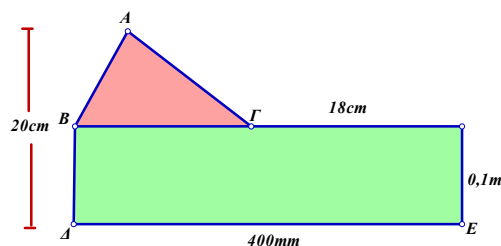
- Να εκτελέσετε τις πράξεις

i. $\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{5}$	ii. $\frac{2}{3} + \frac{1}{4}$
iii. $\frac{6}{5} - \frac{1}{3}$	iv. $\frac{2}{15} : \frac{8}{3}$

Άσκηση 2^η

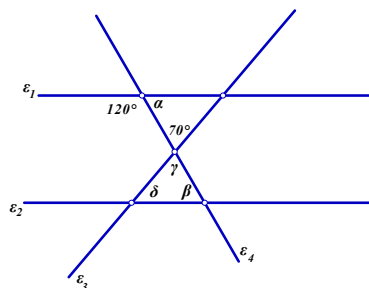
Στο διπλανό σχήμα να υπολογίσετε τα εμβαδά:

- του ορθογωνίου ΒΔΕΖ
- του τριγώνου ΑΒΓ
- του ΑΒΔΕΖΓ



Άσκηση 3^η

Στο διπλανό σχήμα οι ευθείες ε_1 και ε_2 είναι παράλληλες. Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{\alpha}$, $\hat{\beta}$, $\hat{\gamma}$, $\hat{\delta}$.



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1

- a. Ποιες ονομάζονται κατακορυφήν γωνίες;
- b. Να γράψετε την επιμεριστική ιδιότητα του πολλαπλασιασμού ως προς την πρόσθεση και ως προς την αφαίρεση.

Θέμα 2^ο

- a. Να γράψετε τις ιδιότητες του παραλληλογράμμου.
- b. Εμβαδόν τραπεζίου.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να δικαιολογήσετε ότι διαιρούνται ακριβώς με το 9 οι αριθμοί

- a. 18α ,
- b. $18\alpha + 45$,
- c. $18\alpha - 45$ (όπου α φυσικός αριθμός)

Άσκηση 2^η

Να λυθούν οι εξισώσεις:

i. $\frac{\chi + 5}{8} = 1$

ii. $\frac{75 + \lambda}{82} = 1$

iii. $\frac{\chi - 3}{8} = 0$

Άσκηση 3^η

Ένας θείος δίνει στους τρεις ανεψιούς του 285.000 ευρώ για να τα μοιρασθούν ανάλογα με την ηλικία τους. Πόσα ευρώ θα πάρει ο κάθε ένας από αυτούς αν είναι ο πρώτος 5 ετών, ο δεύτερος 8 ετών και ο τρίτος 20 ετών.

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- Να γράψετε την επιμεριστική ιδιότητα του πολλαπλασιασμού ως προς την πρόσθεση και την αφαίρεση.
- Πότε ένας αριθμός διαιρείται με το 2, το 3 ή το 5

Θέμα 2^ο

- Τι ονομάζονται εφεξής γωνίες;
- Τι ονομάζονται κατακορυφήν γωνίες;
- Τι ονομάζονται παραπληρωματικές γωνίες; (σχήματα)

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Το ρεζερβουάρ ενός αυτοκινήτου είναι σχήματος ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου και έχει διαστάσεις 36 cm, 7 dm και 2 dm. Να υπολογίσετε:

- Πόσα λίτρα βενζίνης χωράει το ρεζερβουάρ και
- Πόσα Km θα διανύσει το αυτοκίνητο αν το ρεζερβουάρ είναι γεμάτο και η κατανάλωση του αυτοκινήτου είναι 9 λίτρα στα 100 Km.

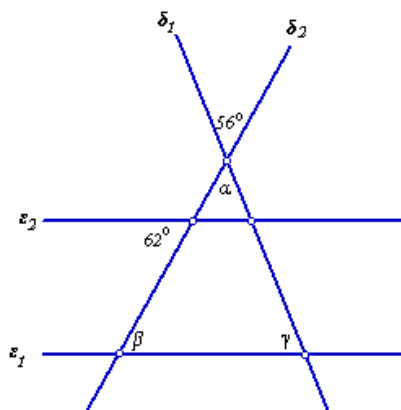
Άσκηση 2^η

Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης

$$A = 8,6^2 - (2^5 - 0,2 \cdot 0,6) - 0,5^3 - 1,2^2 \cdot 6$$

Άσκηση 3^η

Να υπολογιστούν οι γωνίες α , β , γ , δ του διπλανού σχήματος αν γνωρίζουμε ότι είναι $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$.



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

Πως καταλαβαίνουμε αν ένας αριθμός διαιρείται δια του 2, ή του 3, ή του 5, ή του 9 χωρίς να εκτελέσουμε πράξεις; (κριτήρια διαιρετότητας)

Θέμα 2^ο

Ποια είναι η μονάδα μέτρησης του μήκους; Να γραφούν τα πολλαπλάσια και τα υποπολλαπλάσιά της και η σχέση τους με τη μονάδα. (σύμβολο, όνομα, σχέση)

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να εκτελεστούν οι πράξεις:

a. $(6 - 3)^2 + 2 \cdot 10 + 4$

b. $3 \cdot 4^2 : 2^4 + 3^2 \cdot 2^3 : 2^2$

Άσκηση 2^η

Να βρεθεί ο αποτέλεσμα των πράξεων:

a. $\frac{3}{4} - \frac{9}{12} + \frac{2}{8}$

b. $\frac{3}{5} \cdot \frac{10}{3} \cdot \frac{6}{2}$

Άσκηση 3^η

Να κατασκευασθεί τρίγωνο ΑΒΓ με πλευρές ΑΒ = 3 cm , ΑΓ = 4 cm , ΒΓ = 5 cm και να σχεδιασθεί η μεσοκάθετος της ΑΓ και η διάμεσος της ΒΓ.

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- Τι ονομάζουμε διάμεσο και τι ύψος ενός τριγώνου;
- Να σχεδιάσετε τη διάμεσο ΑΜ και το ύψος ΑΔ τριγώνου ΑΒΓ.
- Συμπληρώστε την επιμεριστική ιδιότητα $\alpha\beta + \alpha\gamma = \dots$
- Πότε δυο αριθμοί λέγονται αντίστροφοι; Δώστε ένα παράδειγμα αντίστροφων αριθμών

Θέμα 2^ο

- Τι ξέρετε για την εφαπτομένη κύκλου σε σημείο Α αυτού; Να τη σχεδιάσετε.
- Συμπληρώστε τις ισότητες:
 - $\chi \cdot \chi \cdot \chi = \dots$
 - $\chi + \chi + \chi = \dots$
 - $\frac{0}{\alpha} = \dots$
 - $\frac{\kappa\alpha}{\alpha} = \dots$ (το α διάφορο του 0)
- Ποια σχέση συνδέει το διαιρετέο, το διαιρέτη, το πηλίκο και το υπόλοιπο στην Ευκλείδεια διαίρεση; Ποιος περιορισμός ισχύει;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

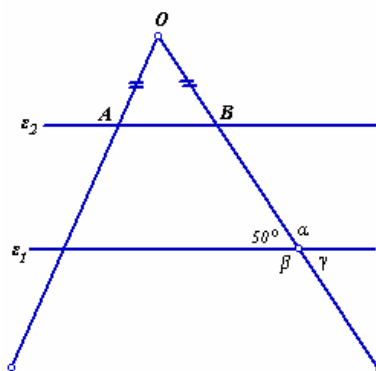
Άσκηση 1^η

Να κάνετε τις πράξεις:

$$A = 3^2 + (2^2 : 4 - 2) \cdot 3 + \frac{5}{2} : \frac{3}{4}$$

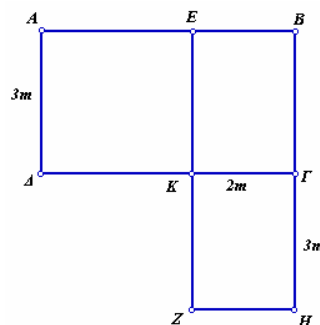
Άσκηση 2^η

Στο διπλανό σχήμα είναι $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$ και το τρίγωνο ΟΑΒ είναι ισοσκελές ($OA = OB$).
Να υπολογίσετε τις γωνίες α , β , γ , \widehat{OAB} , \widehat{OBA} , \widehat{AOB} του τριγώνου ΑΒΟ.



Άσκηση 3^η

Στο διπλανό σχήμα να υπολογίσετε τα εμβαδά των ορθογώνιων ΑΒΓΔ, ΑΕΚΔ, ΕΒΓΚ.
Γνωρίζουμε ότι $AB = 5 \text{ m}$, $AD = 3 \text{ m}$, $ΓΚ = 2 \text{ m}$ και $ΗΓ = 3 \text{ m}$.



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- a. Να συμπληρωθούν οι ισότητες. i) $\alpha \cdot (\beta + \gamma) = \dots$ ii) $\alpha\beta - \alpha\gamma = \dots$
- b. Να γραφούν με τη μορφή γινομένου οι παραστάσεις:
- i) $13\chi + 7\chi = \dots$ ii) $8 \cdot 5 - 2 \cdot 5 = \dots$
- c. Να συμπληρωθούν τα κενά: $\frac{\alpha}{\alpha} = \dots$ (με $\alpha \neq 0$), $\frac{\alpha}{1} = \dots$, $\frac{0}{\alpha} = \dots$, $\frac{\alpha}{0} = \dots$.
- d. Να συμπληρωθούν τα κενά: $\chi \cdot \chi \cdot \chi = \dots$, $\chi + \chi + \chi = \dots$

Θέμα 2^ο

- a. Τι ονομάζεται μέσο ενός ευθύγραμμου τμήματος;
- b. Τι ονομάζεται μεσοκάθετος ευθύγραμμου τμήματος;
- i) Ποια η χαρακτηριστική του ιδιότητα;
- ii) Πότε ένα σημείο βρίσκεται στη μεσοκάθετο του ευθύγραμμου τμήματος;
- c. Τι ονομάζεται διάμεσος τριγώνου; Σε ένα τρίγωνο να σχεδιαστεί μια διάμεσός του.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να υπολογιστούν οι παραστάσεις:

$$A = 6 + 6^2 - (18 : 3^2) + 4,7 \qquad B = \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{2} : \frac{3}{4} \right) - \left(\frac{3}{4} + \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} \right)$$

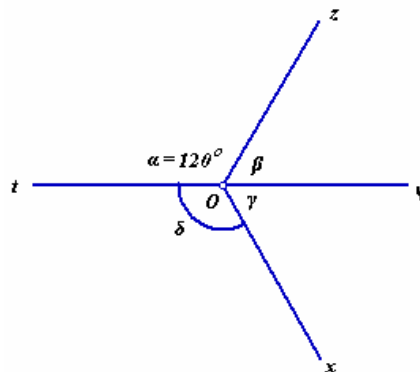
Άσκηση 2^η

Η αξία ενός πλυντηρίου χωρίς Φ.Π.Α. είναι 440 €. Κάποιος το αγόρασε με έκπτωση 20%. Πόσο θα πληρώσει:

- a. Χωρίς Φ.Π.Α.;
- b. Αν στο τέλος χρεωθεί και Φ.Π.Α. 10 %;

Άσκηση 3^η

Να υπολογιστούν οι γωνίες β , γ , δ του διπλανού σχήματος αν γνωρίζουμε ότι η Οψ είναι διχοτόμος της $\chi\hat{O}z$;



ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

a. Να γραφεί η ισότητα της ευκλείδειας διαίρεσης και να γραφούν οι ονομασίες των μεταβλητών.

b. Να συμπληρωθούν τα κενά:

$$\chi \cdot \dots = \chi$$

$$\chi - \dots = \chi$$

$$\chi + \dots = \chi$$

$$\chi - \dots = 0$$

$$\chi : \dots = \chi$$

$$\chi \cdot \dots = 0$$

c. Πότε δυο αριθμοί λέγονται αντίστροφοι; Να δοθεί ένα παράδειγμα

d. Να συμπληρωθούν τα κενά: $\chi \cdot \chi \cdot \chi \cdot \chi = \dots$, $\chi + \chi + \chi + \chi = \dots$

Θέμα 2^ο

a. Ένα τρίγωνο ως προς τις πλευρές του χαρακτηρίζεται ως;

b. Ένα τρίγωνο ως προς τις γωνίες του χαρακτηρίζεται ως;

c. Τι ονομάζεται διχοτόμος μιας γωνίας;

d. Τι ονομάζεται διάμεσος ενός τριγώνου;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

c. Να βρεθεί η τιμή της παράστασης $A = \left(3 + \frac{1}{4}\right) : \frac{1}{2} + 2 \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{5}{6} - \left(\frac{3}{4} : \frac{1}{2}\right)$

d. Να γίνουν απλά τα σύνθετα κλάσματα: $\frac{\frac{2}{3}}{\frac{4}{5}}$, $\frac{\frac{5}{6}}{\frac{2}{5}}$, $\frac{5}{\frac{6}{5}}$

Άσκηση 2^η

Ποιο είναι το εμβαδόν του δαπέδου μιας ορθογώνιας αίθουσας

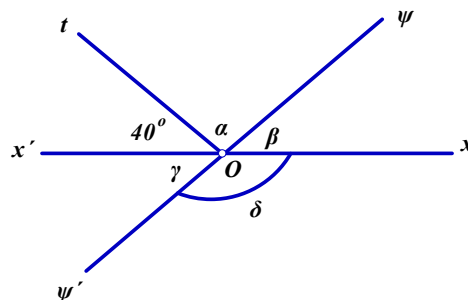
διδασκαλίας που έχει μήκος 12,6 cm και πλάτος τα $\frac{2}{3}$ του μήκους;

Άσκηση 3^η

Να υπολογιστούν οι γωνίες α , β , γ , δ του

διπλανού σχήματος αν γνωρίζουμε ότι η

Οχ΄ είναι διχοτόμος της $\angle \psi$



**Θέματα εξετάσεων
περιόδου Μαΐου-Ιουνίου
στα Μαθηματικά
Τάξη Α'**

ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο

- a. Τι λέγεται Ευκλείδεια διαίρεση;
- b. Οι ισότητες $160 = 48 \cdot 3 + 16$ και $355 = 22 \cdot 15 + 25$ προκύπτουν από Ευκλείδεια διαίρεση;
Να απαντήσετε για κάθε ερώτηση χωριστά.
- c. Να γράψετε την ισότητα που προκύπτει από την Ευκλείδεια διαίρεση $3583 : 17$

Θέμα 2^ο

- a. Τι λέγεται ορθή, οξεία, ευθεία γωνία;
- b. Πότε δύο γωνίες λέγονται εφεξής;
- c. Πότε δύο γωνίες λέγονται παραπληρωματικές;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Να υπολογιστεί η τιμή της παράστασης:

$$A = 2^5 \cdot (8 : 2^2 - 4^2 : 2^4)^6 - (7^2 - 6 \cdot 8) \cdot 3^2 - 9^2 : 3^3$$

Άσκηση 2^η

Να υπολογιστεί η τιμή της παράστασης:

$$A = \frac{3^2 - 2^2}{4} - \left(1 - \frac{2}{5} : \frac{12}{15}\right) - 5 \cdot \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{5}\right) =$$

Άσκηση 3^η

Να υπολογίσετε τις γωνίες α , β , γ , στο διπλανό σχήμα αν είναι γνωστό ότι, $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$

