

ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ Α' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Γυμνάσια Νομών Δωδεκανήσου και
Κυκλάδων

Σχολικό Έτος: 2022-2023

Επιμέλεια: Καραγιάννης Ιωάννης
Σύμβουλος Εκπαίδευσης Μαθηματικών Ν. Κυκλάδων

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ 1

ΘΕΩΡΙΑ: Από τα επόμενα δύο θέματα θεωρίας να επιλέξετε και να απαντήσετε μόνο στο ένα!

ΘΕΜΑ 1^ο

A) Να συμπληρώσετε τα κενά, ώστε να προκύψουν αληθείς προτάσεις:

- i. Ένας αριθμός που έχει διαιρέτες μόνο τον εαυτό του και το 1 λέγεται αριθμός.
- ii. Αν ένας αριθμός έχει κι άλλους διαιρέτες εκτός από τον εαυτό του και το 1 λέγεται
- iii. Για να προσθέσουμε δύο κλάσματα αυτά πρέπει να είναι
- iv. Ο αντίθετος ενός αρνητικού αριθμού είναι

B) Να χαρακτηρίσετε τις επόμενες προτάσεις ως αληθείς (Α) ή ψευδείς (Ψ):

- i. Όλοι οι πρώτοι αριθμοί εκτός από το 2 είναι περιττοί.
- ii. Η απόλυτη τιμή ενός αριθμού είναι αρνητικός αριθμός.
- iii. Από δύο κλάσματα με τον ίδιο αριθμητή μεγαλύτερο είναι αυτό με τον μεγαλύτερο παρονομαστή.
- iv. Ένας θετικός αριθμός μπορεί να είναι μικρότερος από έναν αρνητικό αριθμό.

ΘΕΜΑ 2^ο

A) Να συμπληρώσετε τα κενά, ώστε να προκύψουν αληθείς προτάσεις:

- i. Δύο γωνίες με άθροισμα 180° λέγονται
- ii. Δύο γωνίες με άθροισμα 90° λέγονται
- iii. Μια γωνία με μέτρο μικρότερο από 90° λέγεται..... .
- iv. Μια γωνία ίση με 90° λέγεται

B) Να χαρακτηρίσετε τις επόμενες προτάσεις ως αληθείς (Α) ή ψευδείς (Ψ):

- i. Η παραπληρωματική μιας οξείας γωνίας είναι αμβλεία γωνία.
- ii. Οι κατακορυφήν γωνίες είναι ίσες.
- iii. Ένα τρίγωνο που έχει δύο πλευρές του ίσες είναι ισόπλευρο.
- iv. Το άθροισμα όλων των γωνιών ενός τριγώνου είναι 360° .

ΑΣΚΗΣΕΙΣ: Από τις επόμενες τρεις ασκήσεις να επιλέξετε και να λύσετε μόνο τις δύο!

ΑΣΚΗΣΗ 1^η

Δίνονται οι παραστάσεις:

$$A = (8 - 2)^2 - 4 \cdot (11 - 9)^3$$

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

Να υπολογίσετε τις παραστάσεις A και B και να δείξετε ότι $A = B$

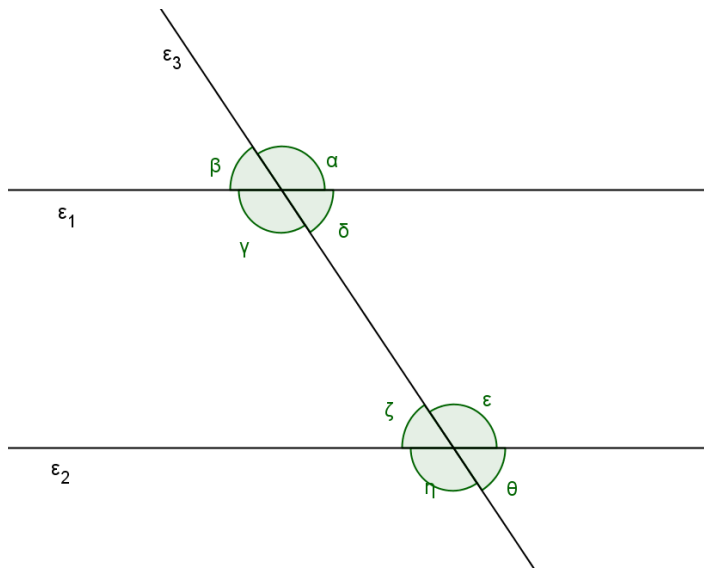
ΑΣΚΗΣΗ 2^η

Η Άννα είχε γενέθλια και πήρε από τη γιαγιά της δώρο 80 ευρώ. Με το 20% των χρημάτων της αγόρασε ένα βιβλίο και με τα $\frac{3}{16}$ των χρημάτων πήρε ακουστικά για την αδερφή της. Να βρείτε:

- 1) Ποια ήταν η αξία του βιβλίου;
- 2) Πόσο έκαναν τα ακουστικά;
- 3) Πόσα χρήματα της έμειναν;

ΑΣΚΗΣΗ 3^η

Στο διπλανό σχήμα οι ευθείες ε_1 και ε_2 είναι παράλληλες και τέμνονται από την ε_3 . Αν $\hat{\alpha} = 118^\circ$, να βρείτε τις υπόλοιπες γωνίες του σχήματος.



ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ 14

ΘΕΩΡΙΑ

ΘΕΜΑ 1ο

α) Ποια γωνία ονομάζεται οξεία, ποια γωνία ονομάζεται αμβλεία και ποια γωνία ονομάζεται ορθή;

(Μονάδες 3)

β) Να αντιστοιχίσετε τη γωνία της στήλης Α με το αντίστοιχο μέτρο της από τη στήλη Β.

Στήλη Α	Στήλη Β
Α. Η ορθή γωνία έχει μέτρο	1. 360°
Β. Η πλήρης γωνία έχει μέτρο	2. 180°
Γ. Η ευθεία γωνία έχει μέτρο	3. 90°
Δ. Οι παραπληρωματικές γωνίες έχουν άθροισμα	4. 270°
Ε. Οι συμπληρωματικές γωνίες έχουν άθροισμα	5. 45°

(Μονάδες 2,5)

γ) Ποια είναι τα είδη των τριγώνων ως προς τις γωνίες τους;

(Μονάδες 1,5)

ΘΕΜΑ 2ο

α) Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 2, πότε διαιρείται με το 5; και πότε διαιρείται με το 10;

(Μονάδες 3)

β) Να χαρακτηρίσετε με (Σ) αν είναι Σωστές και με (Λ) αν είναι λανθασμένες, τις παρακάτω προτάσεις:

- Ο αριθμός 132 διαιρείται με το 2
- Ο αριθμός 133 διαιρείται με το 3
- Ο αριθμός 134 διαιρείται με το 4
- Ο αριθμός 135 διαιρείται με το 5

(Μονάδες 2)

γ) Να συμπληρώσετε τα κενά στον τετραψήφιο αριθμό 8 _ 5 _ έτσι ώστε να διαιρείται ταυτόχρονα και με το 2 και με το 3

(Μονάδα 1)

δ) Να συμπληρώσετε τα κενά στον τετραψήφιο αριθμό 8 _ 5 _ έτσι ώστε να διαιρείται ταυτόχρονα και με το 2 και με το 5

(Μονάδα 1)

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

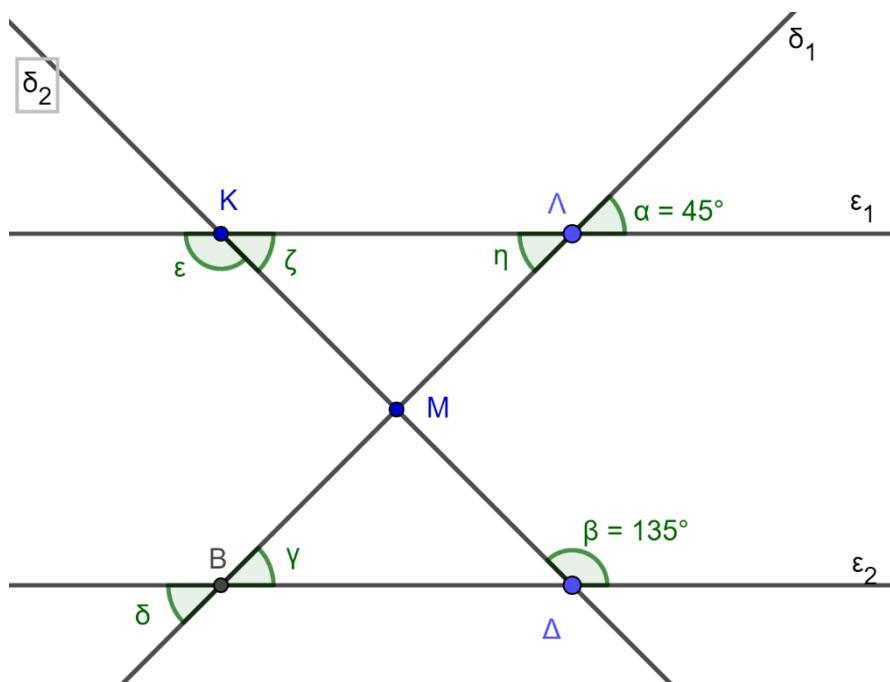
ΑΣΚΗΣΗ 1

α) Στο παρακάτω σχήμα οι ευθείες ε_1 και ε_2 παράλληλες και τέμνονται από τις ευθείες δ_1 και δ_2 . Αν $\hat{\alpha} = 45^\circ$ και $\hat{\beta} = 135^\circ$, να υπολογίσετε τις γωνίες γ , δ , ε , ζ , η και θ . (Μονάδες 4)

β) Να βρείτε τι είδους τρίγωνο είναι το ΚΛΜ ως προς τις πλευρές του και ως προς τις γωνίες του; (Μονάδες 1,5)

γ) Να εξετάσετε αν οι γωνίες α και β είναι παραπληρωματικές. (Μονάδα 1)

Σε κάθε ερώτηση να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



ΑΣΚΗΣΗ 2

α) Να κάνετε τις πράξεις στις παρακάτω παραστάσεις και να απλοποιήσετε το αποτέλεσμα, όπου αυτό δεν είναι ανάγωγο κλάσμα:

$$A = \frac{1}{2} + \frac{3}{4}, \quad B = \frac{1}{2} - \frac{2}{5}, \quad \Gamma = \frac{3}{4} \cdot \frac{2}{5} \quad (\text{Μονάδες 3})$$

β) Αν $A = \frac{5}{4}$, $B = \frac{1}{10}$ και $\Gamma = \frac{3}{10}$ να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης

$K = A \cdot B + A \cdot \Gamma$ και να απλοποιήσετε το αποτέλεσμα, αν δεν είναι ανάγωγο κλάσμα.

(Μονάδες 1,5)

γ) Αν $A = \frac{5}{4}$, $B = \frac{1}{10}$ και $\Gamma = \frac{3}{10}$ να συγκρίνετε τα κλάσματα A, B και Γ με τη μονάδα (Μονάδες 1)

δ) Αν $A = \frac{5}{4}$, $B = \frac{1}{10}$ και $\Gamma = \frac{3}{10}$ να διατάξετε τα κλάσματα A, B, και Γ σε φθίνουσα σειρά (δηλαδή από το μεγαλύτερο στο μικρότερο) (Μονάδες 1)

ΑΣΚΗΣΗ 3

Δίνονται οι παραστάσεις $A = (-2) \cdot (-3) + 1 \cdot (-6)$, $B = (+2 - 5) \cdot (-1 + 4)$ και $\Gamma = (-1) \cdot (+2 - 4 + 5 - 4)$

α) Να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων A, B και Γ (Μονάδες 3)

β) Αν $A = 0$, $B = -9$ και $\Gamma = +1$, να βρείτε τους αντίθετους και τους αντίστροφους των αριθμών A, B και Γ (Μονάδες 2,5)

γ) Αν $A = 0$, $B = -9$ και $\Gamma = +1$, να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης $K = A \cdot B + B \cdot \Gamma$ (Μονάδες 1)

ΟΔΗΓΙΕΣ

1) Να απαντήσετε σε 1 ΜΟΝΟ θέμα Θεωρίας από τα δύο και να λύσετε 2 ΜΟΝΟ Ασκήσεις από τις τρεις.

2) Όλες οι απαντήσεις να γραφούν στην κόλλα αναφοράς.

3) Να χρησιμοποιήσετε μόνο μπλε στυλό. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μολύβι για τα σχήματα.

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ 15

ΤΑΞΗ Α ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΘΕΩΡΙΑ 1

A)

- I)** Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 2 ;
II) Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 5 ;
III) Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 3 ή το 9 ;

(μονάδες 1,53X3=4,66)

B) Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με (Σ), αν είναι σωστές ή με (Λ), αν είναι λανθασμένες .

- I)** Ο αριθμός 1 δεν είναι ούτε πρώτος ούτε σύνθετος.
II) Ο αριθμός 2 είναι σύνθετος .
III) Κάθε αριθμός a έχει διαιρέτες τους αριθμούς 1 και a .
IV) Ένας αριθμός που διαιρείται μόνο με τον εαυτό του λέγεται πρώτος .

(μονάδες 0,5X4=2)

ΘΕΩΡΙΑ 2

A) Πότε δύο γωνίες λέγονται παραπληρωματικές; Αν η μία γωνία είναι 60° πόσο είναι η παραπληρωματική της γωνία;

(μονάδες : 1X2=2)

B) Να αντιστοιχίσετε κάθε γωνία ω της στήλης Α με την αντίστοιχη ονομασία της από την στήλη Β.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
α. $\omega = 180^\circ$	1. Πλήρης γωνία
β. $\omega < 90^\circ$	2. Μηδενική γωνία
γ. $\omega = 0^\circ$	3. Αμβλεία γωνία
δ. $\omega = 360^\circ$	4. Ευθεία γωνία
ε. $90^\circ < \omega < 180^\circ$	5. Οξεία γωνία

(μονάδες : 0,5X5=2,5)

Γ) Να συμπληρώσετε τα επόμενα κενά , ώστε να προκύψει αληθής πρόταση:
Εφεξής γωνίες ονομάζονται δύο γωνίες που έχουνκορυφή, μία κοινή και δεν έχουν κανένα άλλο κοινό

(μονάδες : 0,72X3=2,16)

ΑΣΚΗΣΗ 1

Δίνονται οι παραστάσεις :

$$A = -10 - (-4 - 5) + \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{3}\right) - \left(-\frac{1}{12}\right) \text{ και } B = -(-3 + 2) + (5 - 7) - 11$$

I) Να υπολογίσετε τις τιμές των δύο παραστάσεων Α και Β .

II) Να λύσετε την εξίσωση $A + x = B$.

Διευκρίνιση : Οι αριθμοί Α και Β είναι οι τιμές των παραστάσεων που βρήκατε στο πρώτο ερώτημα .

(μονάδες 4,66+2=6,66)

ΑΣΚΗΣΗ 2

Το διπλάσιο ενός αριθμού x αν προστεθεί με το 5 μας κάνει 19

A) Να γράψετε την εξίσωση σύμφωνα με την παραπάνω εκφώνηση.

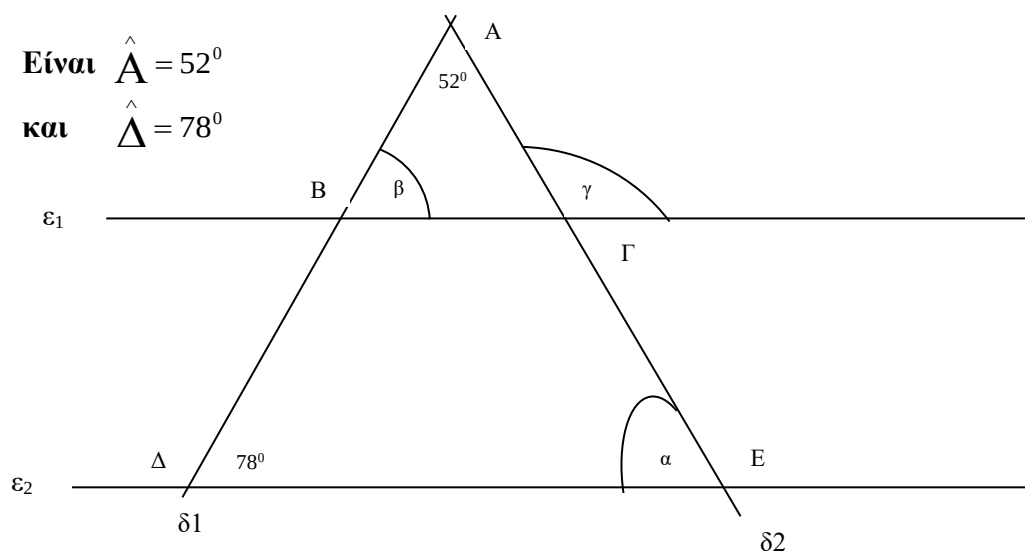
B) Να βρείτε τη λύση της εξίσωσης.

Γ) Να λύσετε την εξίσωση $x \cdot y = (-1) \cdot (-2) \cdot (-1) + (+18) + \left(\frac{-4}{2}\right)$ λαμβάνοντας υπόψη την τιμή του x που βρήκατε από το προηγούμενο ερώτημα.

(μονάδες $2+2+2,66=6,66$)

ΑΣΚΗΣΗ 3

Στο σχήμα οι ευθείες ε_1 και ε_2 είναι **παράλληλες** και **τέμνονται** από τις δ_1 και δ_2 .



Να υπολογίσετε τις γωνίες α , β και γ .

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

(μονάδες 6,66)

Από τις δύο Θεωρίες να γράψετε τη μία και από τις τρεις Ασκήσεις τις δύο

A . ΘΕΩΡΙΑ Να απαντήσετε σε μία μόνο από τις δύο θεωρίες**ΘΕΩΡΙΑ 1^η****A)** Να συμπληρώσετε τα κενά, ώστε να προκύψουν αληθείς προτάσεις:

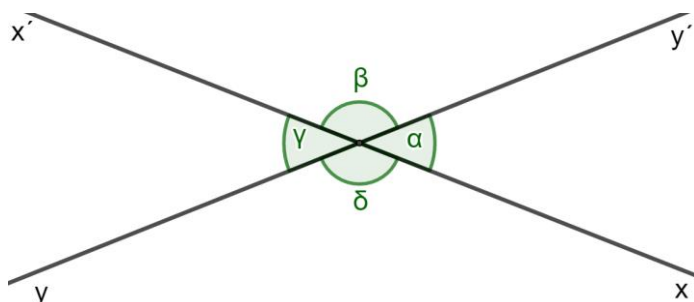
- i. _____ ενός φυσικού αριθμού a , λέγονται όλοι οι αριθμοί που τον διαιρούν.
- ii. Ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 3, αν το _____ των ψηφίων του διαιρείται με το 3.
- iii. Ένας αριθμός που έχει διαιρέτες μόνο τον εαυτό του και το 1, λέγεται _____ αριθμός.
- iv. Σε μια ευκλείδεια διαίρεση αν το υπόλοιπο είναι 0, τότε λέμε ότι έχουμε μία _____ διαίρεση.

B) Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με (Σ) αν είναι **σωστές** και με (Λ) αν είναι **λανθασμένες**:

- i. Σε μια Ευκλείδεια διαίρεση, το πηλίκο πρέπει να είναι πάντα μικρότερο από το διαιρέτη.
- ii. Όλοι οι πρώτοι αριθμοί είναι περιττοί.
- iii. Ο αριθμός 1 είναι διαιρέτης κάθε φυσικού αριθμού.
- iv. Ο διαιρέτης μιας διαίρεσης μπορεί να είναι 0.

Γ) Δίνεται η ισότητα $170=3 \cdot 50+20$ που εκφράζει ευκλείδεια διαίρεση. Να συμπληρώσετε τις σχέσεις:Διαιρετέος: $\Delta =$ _____ διαιρέτης: $\delta =$ _____ ,πηλίκο: $\pi =$ _____ υπόλοιπο: $\upsilon =$ _____**ΘΕΩΡΙΑ 2^η****A)** Πότε δύο γωνίες ονομάζονται συμπληρωματικές;**B)** Να αντιστοιχίσετε κάθε γωνία της στήλης **A**, με το χαρακτηριστικό της που υπάρχει στη στήλη **B**:

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
α) Ορθή γωνία	1) Το μέτρο της είναι 360°
β) Ευθεία γωνία	2) Το μέτρο της είναι 180°
γ) Αμβλεία γωνία	3) Το μέτρο της είναι 90°
δ) Οξεία γωνία	4) Γωνία με μέτρο μικρότερο των 90° και μεγαλύτερο των 0°
	5) Γωνία με μέτρο μεγαλύτερο των 90° και μικρότερο των 180°

Γ) Στο παρακάτω σχήμα να βρείτε 2 ζεύγη κατακορυφών γωνίες και 2 ζεύγη εφεξής και παραπληρωματικές γωνίες.**B . ΑΣΚΗΣΕΙΣ** Να απαντήσετε σε δύο μόνο από τις τρεις ασκήσεις

ΑΣΚΗΣΗ 1

Δίνονται οι παραστάσεις : $A = (25 - 3) \cdot 2 + (2^3 : 4) + 2^2$ και

$$B = 2 \cdot (4 \cdot 5 - 10) + 12 : 3 + 1^{2022}$$

α) Να αποδείξετε ότι: $A = 50$ και $B = 25$

β) Να αναλύσετε τους αριθμούς A και B του ερωτήματος (α), σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.

γ) Να βρείτε το $ΜΚΔ(A,B)$ και το $ΕΚΠ(A,B)$, όπου A, B τα αποτελέσματα του ερωτήματος (α).

ΑΣΚΗΣΗ 2

Δίνονται οι παραστάσεις : $A = \frac{2}{11} + \frac{5}{11}, B = \left(\frac{9}{4} - \frac{3}{2}\right) \cdot \left(1 + \frac{4}{3}\right)$ και $\Gamma = \frac{\frac{2}{7}}{\frac{1}{2}}$

α) Να αποδείξετε ότι: $A = \frac{7}{11}$ και $B = \frac{7}{4}$

β) Να αποδείξετε ότι $\Gamma = \frac{4}{7}$ και να συγκρίνετε τα κλάσματα A και B του ερωτήματος (α).

γ) Να υπολογίσετε το γινόμενο $B \cdot \Gamma$, όπου B και Γ τα κλάσματα του ερωτήματος (α).

Τι συμπέρασμα βγάζετε για τους αριθμούς B και Γ ;

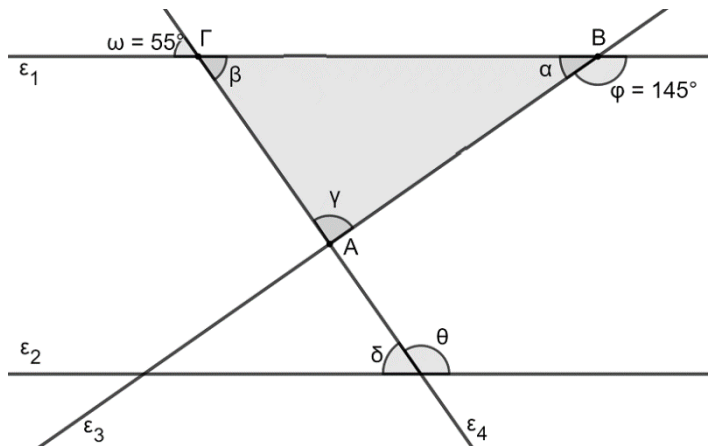
ΑΣΚΗΣΗ 3

Στο διπλανό σχήμα είναι $\epsilon_1 \parallel \epsilon_2$ και οι ευθείες ϵ_3, ϵ_4

τέμνουν τις ϵ_1, ϵ_2 . Επίσης $\hat{\omega} = 55^\circ$ και $\hat{\varphi} = 145^\circ$

Να υπολογίσετε τις γωνίες $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ και θ και να προσδιορίσετε το είδος του τριγώνου $AB\Gamma$ ως προς τις γωνίες του.

(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



Να έχετε επιτυχία!

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ 3

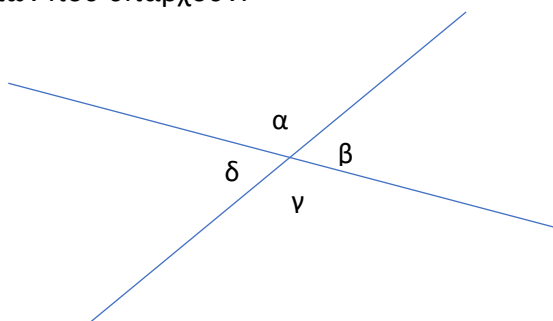
ΘΕΩΡΙΑ

ΘΕΩΡΙΑ 1^ο

Α) Πότε δύο γωνίες λέγονται εφεξής;

Β) Πότε δύο γωνίες ονομάζονται κατακορυφήν και τι σχέση έχουν μεταξύ τους ;

Γ) Στο παρακάτω σχήμα να γράψετε ένα ζεύγος κατακορυφήν και ένα ζεύγος παραπληρωματικών γωνιών που υπάρχουν:



ΘΕΩΡΙΑ 2^ο

Α) Πότε δύο κλάσματα λέγονται ισοδύναμα;

Β) Πότε δύο ή περισσότερα κλάσματά λέγονται ομώνυμα και πότε ετερόνυμα;

Γ) Να χαρακτηρίσετε κάθε μία από τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λάθος (Λ)

- I. Από δύο κλάσματα με ίδιο παρονομαστή μεγαλύτερο είναι εκείνο που έχει τον μικρότερο αριθμητή
- II. Το κλάσμα $\frac{3}{12}$ είναι ανάγωγο
- III. Δυο κλάσματα λέγονται αντίστροφα όταν έχουν γινόμενο 1.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1^η

Α) Να υπολογιστούν οι τιμές των παρακάτω παραστάσεων

$$A = \frac{2}{5} : \left(\frac{6}{8} - \frac{1}{4} \right) \text{ και } B = \frac{\frac{3}{5} - \frac{1}{10}}{\frac{1}{2} * \frac{4}{5}}$$

Β) Να συγκρίνετε τους αριθμούς Α και Β .

Γ) Να υπολογίσετε το γινόμενο Α · Β .Πως λέγονται οι αριθμοί Α και Β;

Άσκηση 2^η

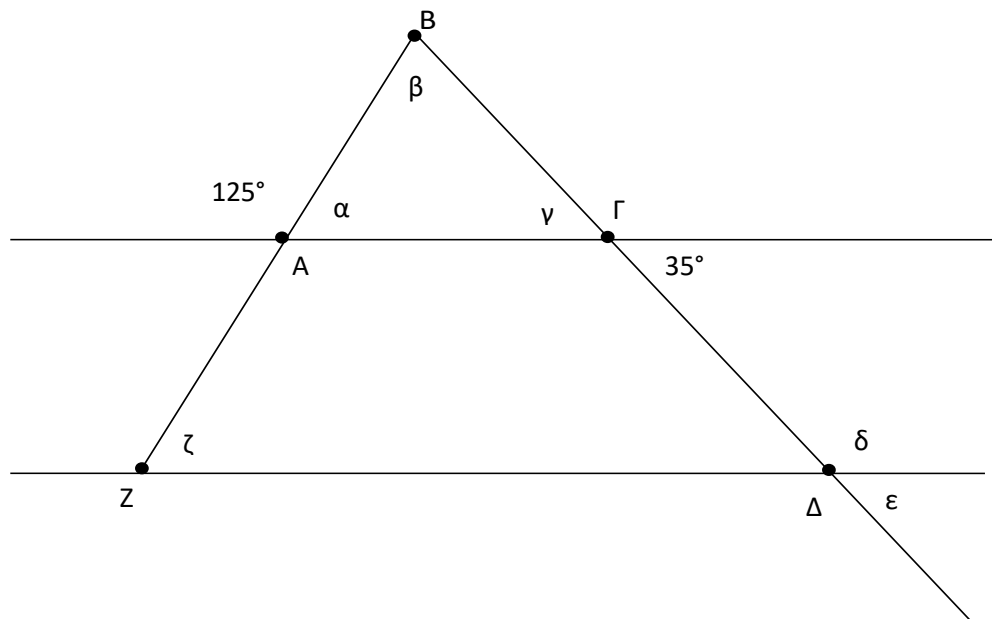
Η Α΄ Γυμνασίου του σχολείου μας έχει 140 μαθητές. Από αυτούς το 45% είναι από την Κρεμαστή, το 25% από την Παστίδα και οι υπόλοιποι από τα Μαριτσά.

Α) Πόσοι μαθητές έρχονται από κάθε περιοχή;

Β) Αν το σχολείο συνολικά έχει 400 μαθητές τι ποσοστό είναι οι μαθητές της Α΄ γυμνασίου;

Άσκησης 3^Η

Στο παρακάτω σχήμα δίνεται ότι οι ευθείες ε_1 και ε_2 είναι παράλληλες



Υπολογίστε τις γωνίες $\alpha, \beta, \gamma, \delta, \varepsilon$ και ζ και δικαιολογήστε τις απαντήσεις σας .

Τι είδους τρίγωνο είναι το τρίγωνο ΑΒΓ ως προς τις γωνίες του;

Από τα δύο θέματα θεωρίας απαντάτε το ένα και από τις τρεις ασκήσεις λύνετε τις δύο.

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ 4

Γραπτές Ανακεφαλαιωτικές Προαγωγικές Εξετάσεις Ιουνίου 2022

Τάξη: Α

Ημερομηνία: 07/06/2022

Μάθημα: Μαθηματικά

Ονοματεπώνυμο:.....

ΘΕΜΑΤΑ

ΘΕΩΡΙΑ

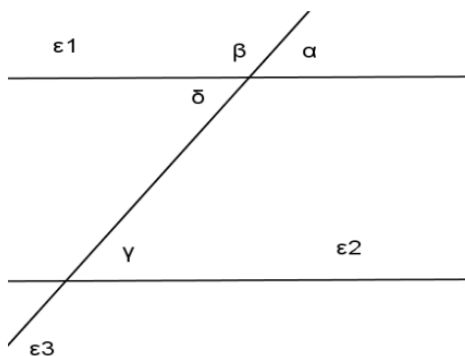
ΘΕΜΑ 1

Συμπληρώστε τις παρακάτω προτάσεις με την κατάλληλη λέξη ή αριθμό.

1. Το κάτω μέρος ενός κλάσματος ονομάζεται
2. Από δύο κλάσματα με τον ίδιο αριθμητή μεγαλύτερο είναι εκείνο με το
3. Αντίστροφα κλάσματα λέγονται δύο κλάσματα όταν έχουν
4. Αν α αριθμός διαφορετικός του μηδενός, τότε $\frac{\alpha}{\alpha} = \dots\dots$ και $\frac{0}{\alpha} = \dots\dots$

ΘΕΜΑ 2

Στο παρακάτω σχήμα είναι $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$. Συμπληρώστε τις παρακάτω προτάσεις με την κατάλληλη λέξη ή αριθμό.



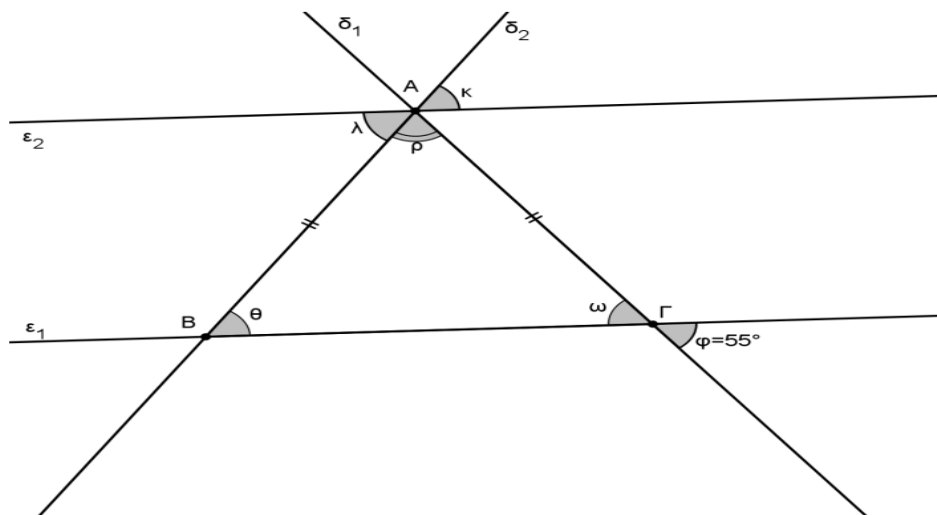
- 1) Οι γωνίες α και δ είναι..... γωνίες.
- 2) Οι γωνίες α και β είναι γωνίες δηλαδή έχουν άθροισμα.....μοίρες.
- 3) Οι α και γ λέγονται και επί τα αυτά γωνίες.
- 4) Οι γ και δ είναι εντός..... γωνίες.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 1

Στο παρακάτω σχήμα είναι $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$, το τρίγωνο ABΓ είναι ισοσκελές με $AB=AG$ και $\phi = 55^\circ$.

- α) Να υπολογιστούν οι γωνίες $\omega, \theta, \rho, \lambda, \kappa$ δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.
- β) Τι είδους τρίγωνο είναι το ABΓ ως προς τις γωνίες του;



ΘΕΜΑ 2

- 1) Να υπολογισθεί η αριθμητική τιμή της παράστασης

$$A = 4 \cdot 5^2 - 5 \cdot 4^2 + 2 \cdot (3^2 - 2^3)^{2022} + 2^4 : 4$$

- 2) Να λυθεί η εξίσωση : $A \cdot x + 26 = 52$

ΘΕΜΑ 3

Σε μία σχολική τάξη 25 μαθητών, τα $\frac{3}{5}$ είναι κορίτσια και τα υπόλοιπα αγόρια. Το 60% των κοριτσιών παρακολουθούν αγγλικά και το 80% των αγοριών συμμετέχουν σε αθλητική ομάδα.

- 1) Να βρείτε το πλήθος και το ποσοστό των κοριτσιών στο σύνολο της τάξης
- 2) Να βρείτε το πλήθος και το ποσοστό των αγοριών στο σύνολο της τάξης
- 3) Πόσα κορίτσια παρακολουθούν αγγλικά
- 4) Πόσα αγόρια συμμετέχουν σε αθλητική ομάδα.

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ 5

Α. ΘΕΩΡΙΑ

ΘΕΜΑ Α1

1. Ποιά κλάσματα λέγονται ισοδύναμα ή ίσα;
2. Ποιά κλάσματα λέγονται ομώνυμα και ποιά ετερόνυμα;
3. Ποιό κλάσμα λέγεται ανάγωγο;

ΘΕΜΑ Α2

1. Ποιές γωνίες ονομάζονται παραπληρωματικές;
2. Ποιές γωνίες ονομάζονται συμπληρωματικές;
3. Να αντιστοιχίσετε κάθε γωνία της στήλης Α με το μέτρο της στη στήλη Β:

στήλη Α	στήλη Β
1. ορθή γωνία	α. 180°
2. οξεία γωνία	β. 90°
3. αμβλεία γωνία	γ. 0°
4. μηδενική γωνία	δ. μικρότερη από 90°
5. ευθεία γωνία	ε. 360°
6. πλήρης γωνία	ζ. μεγαλύτερη από 90° και μικρότερη από 180°

Β. ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Β1

Δίνονται οι παραστάσεις:

$$A = 4 \cdot (2^4 - 2^3) - (5^2 - 2 \cdot 5) + (2 \cdot 5 - 7) \text{ και } B = \left(\frac{5}{8} + \frac{3}{4}\right) : \frac{11}{16}$$

1. Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης A.
2. Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης B.
3. Αν $A = 20$ και $B = 2$, τότε να γράψετε το κλάσμα $\frac{B}{A}$ και έπειτα να το μετατρέψετε σε ισοδύναμο κλάσμα με παρονομαστή το 100.

ΘΕΜΑ Β2

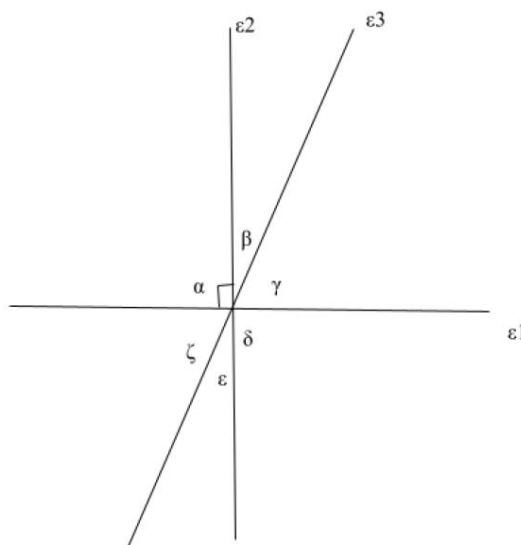
Δίνονται οι αριθμοί 12, 14 και 16.

1. Να αναλύσετε καθέναν από τους παραπάνω αριθμούς σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.
2. Να βρείτε το ΕΚΠ και το ΜΚΔ των παραπάνω αριθμών (12, 14 και 16).
3. Να κάνετε την διαίρεση $\text{ΕΚΠ} : \text{ΜΚΔ}$ και έπειτα να γράψετε την ταυτότητα της Ευκλείδειας διαίρεσης.
4. Οι αριθμοί που προκύπτουν για ΕΚΠ (12,14,16) και ΜΚΔ (12,14,16) είναι πρώτοι μεταξύ τους; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

ΘΕΜΑ Β3

Στο διπλανό σχήμα δίνονται οι κάθετες ευθείες ε_1 και ε_2 , η ευθεία ε_3 και οι γωνίες $\hat{\alpha}$, $\hat{\beta}$, $\hat{\gamma}$, $\hat{\delta}$, $\hat{\varepsilon}$ και $\hat{\zeta}$, όπως σχηματίζονται από τις ευθείες.

1. Να βρείτε όλα τα ζεύγη των κατακορυφών γωνιών, που υπάρχουν στο διπλανό σχήμα.
2. Αν η γωνία $\hat{\beta}$ ισούται με 30° , να υπολογίσετε (χωρίς μοιρογνωμόνιο) τις γωνίες $\hat{\alpha}$, $\hat{\gamma}$, $\hat{\delta}$, $\hat{\varepsilon}$ και $\hat{\zeta}$ και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.
3. Πώς ονομάζονται οι γωνίες $\hat{\varepsilon}$ και $\hat{\zeta}$ μεταξύ τους και γιατί;



ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ

1. Όλα τα θέματα να τα απαντήσετε στην κόλλα σας.
2. Από τα δύο (2) θέματα θεωρίας να απαντήσετε μόνο στο ένα (1).
3. Από τα τρία (3) θέματα ασκήσεων να απαντήσετε μόνο στα δύο (2).
4. Όλα τα θέματα είναι βαθμολογικά ισοδύναμα .
5. Στα σχήματα που θα χρειαστούν μπορείτε να χρησιμοποιήσετε και μολύβι.
6. Διαθέσιμος χρόνος εξέτασης δύο (2) ώρες.
7. Χρόνος δυνατής αποχώρησης 30' μετά από τη διανομή των θεμάτων.

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ 6
ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΤΙΚΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΙΟΥΝΙΟΥ 2022
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
Διάρκεια εξέτασης: Δύο (2) ώρες-Δυνατή αποχώρηση: 45' μετά τη διανομή των θεμάτων

ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΤΕ ΣΤΗΝ ΚΟΛΛΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΟΧΙ ΣΤΟ ΠΑΡΟΝ ΦΥΛΛΑΔΙΟ!

(**ΠΡΟΣΟΧΗ!** Από τα δύο θέματα θεωρίας **απαντάτε μόνο ένα**)

ΘΕΩΡΙΑ

ΘΕΜΑ 1^ο

A. Πότε δύο κλάσματα λέγονται ομώνυμα και πότε ετερόνυμα;

B. Να γράψετε στη κόλλα σας τις λέξεις που λείπουν ώστε να προκύψουν αληθείς προτάσεις.

1. Από δύο ομώνυμα κλάσματα, εκείνο που έχει τον _____ αριθμητή είναι μεγαλύτερο.
2. Αφαιρούμε δύο ετερόνυμα κλάσματα αφού τα μετατρέψουμε πρώτα σε _____.
3. Δύο κλάσματα λέγονται _____ όταν έχουν γινόμενο 1.
4. Για να διαιρέσουμε δύο κλάσματα αρκεί να πολλαπλασιάσουμε τον διαιρετέο με τον _____ του διαιρέτη.
5. Το κλάσμα εκείνο που δεν μπορεί να απλοποιηθεί λέγεται _____.

Γ. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως Σωστές (Σ) ή Λανθασμένες (Λ).

1. Δύο ισοδύναμα κλάσματα εκφράζουν το ίδιο τμήμα ενός μεγέθους ή ίσων μεγεθών.
2. Η απλοποίηση του κλάσματος έχει ως αποτέλεσμα ένα κλάσμα που δεν είναι ισοδύναμο με το αρχικό.
3. Αν δύο κλάσματα είναι ισοδύναμα τότε τα χιαστί γινόμενα είναι ίσα.
4. Από δύο κλάσματα με τον ίδιο αριθμητή μεγαλύτερο είναι εκείνο με τον μεγαλύτερο παρονομαστή.
5. Ένα κλάσμα, του οποίου ένας τουλάχιστον όρος του είναι κλάσμα, ονομάζεται σύνθετο κλάσμα.

ΘΕΜΑ 2^ο

Α. Πότε δύο ευθείες του ίδιου επιπέδου λέγονται παράλληλες;

Β. Να γράψετε στη κόλλα σας τις λέξεις που λείπουν ώστε να προκύψουν αληθείς προτάσεις.

1. Κύκλος λέγεται το σύνολο όλων των σημείων του επιπέδου που απέχουν την ίδια _____ από ένα σταθερό σημείο Ο.
2. Όταν η απόσταση ΟΜ του κέντρου Ο από την ευθεία ε είναι μεγαλύτερη από την ακτίνα ρ ($ΟΜ > ρ$), τότε η ευθεία είναι _____ του κύκλου.
3. Η χορδή που περνάει από το κέντρο του κύκλου λέγεται _____.
4. Δύο κατακορυφήν γωνίες είναι _____.
5. Οι πλευρές της ορθής γωνίας είναι _____ ημιευθείες.

Γ. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως Σωστές (Σ) ή Λανθασμένες (Λ).

1. Πλήρης γωνία λέγεται η γωνία της οποίας το μέτρο είναι ίσο με 360° .
2. Οποιοδήποτε ευθύγραμμο τμήμα ΑΒ έχει πάντα ένα μέσο Μ, που δεν είναι όμως μοναδικό.
3. Απόσταση δύο σημείων Α και Β λέγεται το μήκος του ευθύγραμμου τμήματος ΑΒ, που τα ενώνει.
4. Παραπληρωματικές γωνίες ονομάζονται δύο γωνίες που έχουν άθροισμα 90° .
5. Κατακορυφήν γωνίες ονομάζονται δύο γωνίες που έχουν την κορυφή τους κοινή και τις πλευρές τους αντικείμενες ημιευθείες.

(ΠΡΟΣΟΧΗ! Από τα τρία θέματα ασκήσεων-προβλημάτων **απαντάτε μόνο δύο**)

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 1^ο

Ο κύριος Φώτης έχει μισθό 800€. Κάθε μήνα ξοδεύει για το ενοίκιο της φοιτητικής κατοικίας της κόρης του το 30% του μισθού του.

α. Να βρείτε το ποσό που πληρώνει για το ενοίκιο της φοιτητικής κατοικίας ο κύριος Φώτης κάθε μήνα.

β. Αν το ποσό του ενοικίου της φοιτητικής κατοικίας είναι 240€ και ο κύριος Φώτης πάρει αύξηση στο μισθό του 200€, να βρείτε ποιο είναι το ποσοστό του νέου μισθού του κυρίου Φώτη, το οποίο αντιστοιχεί στο ποσό του ενοικίου της φοιτητικής κατοικίας.

ΘΕΜΑ 2^ο

Δίνονται οι αριθμητικές παραστάσεις

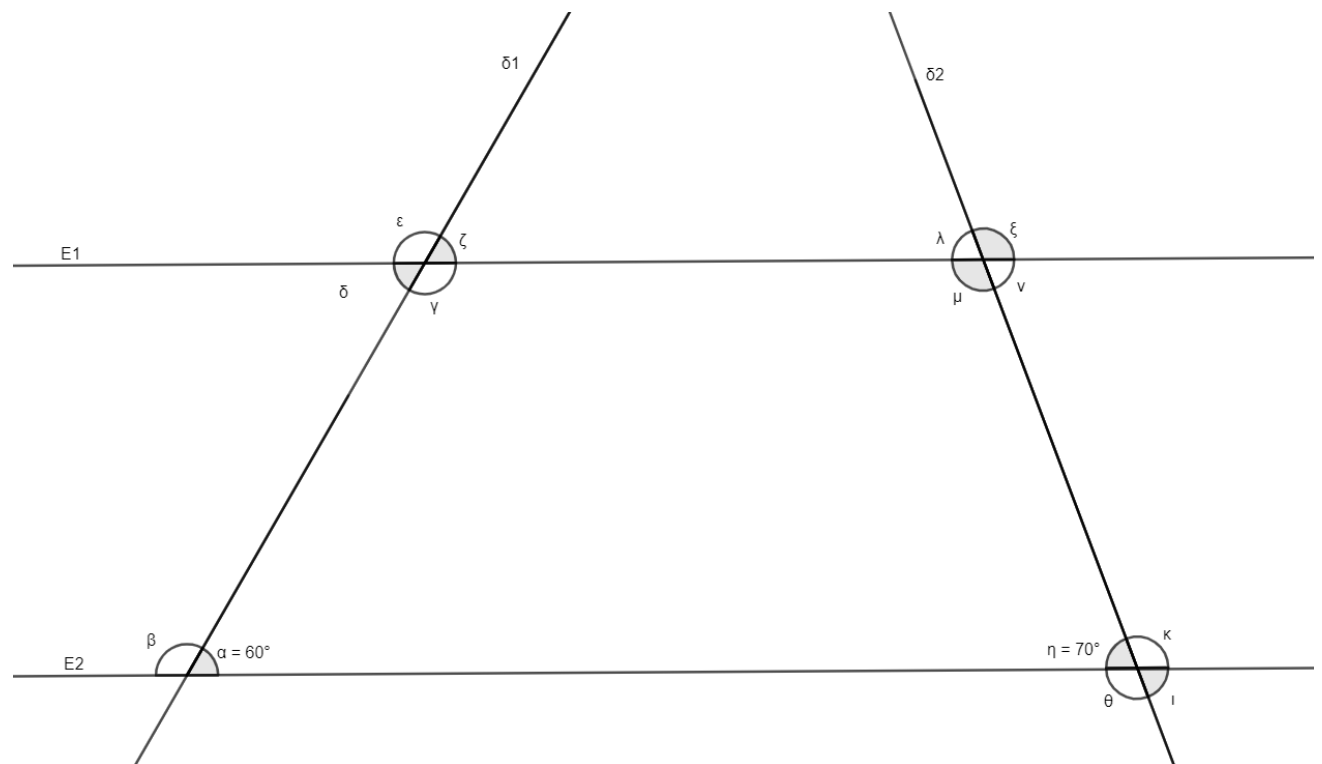
$$A = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3} B = \frac{8}{3} : \frac{12}{9} - \frac{3}{6}$$

- α. Να αποδείξετε ότι $A = \frac{2}{3}$ και $B = \frac{3}{2}$
β. Να συγκρίνετε τους αριθμούς A και B με τη μονάδα.
γ. Να αποδείξετε ότι οι αριθμοί A και B είναι αντίστροφοι.

ΘΕΜΑ 3^ο

Στο σχήμα που ακολουθεί οι ευθείες E1 και E2 είναι παράλληλες και τέμνονται από τις ευθείες δ1 και δ2. Δίνεται ότι $\alpha = 60^\circ$ και $\eta = 70^\circ$.

Να βρείτε το μέτρο των γωνιών που σημειώνονται στο σχήμα και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



Τα θέματα είναι βαθμολογικά ισοδύναμα.

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ 7

ΘΕΜΑΤΑ Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΘΕΩΡΙΑ

Από τα 2 θέματα Θεωρίας να επιλέξετε 1 θέμα

Θέμα 1ο

A. α) Ποιοι αριθμοί λέγονται πρώτοι και ποιοι πρώτοι μεταξύ τους;

Μονάδες:

1,6

β) Πότε ένας αριθμός διαιρείται με το 3 και πότε με το 5;

Μο

νάδες: 1,6

B. Δίνονται οι φυσικοί αριθμοί Δ , $\delta \neq 0$, π , υ . Να γράψετε τον τύπο της Ευκλείδειας διαίρεσης καθώς και τι παριστάνουν οι φυσικοί αριθμοί.

Δ : δ : π : υ :

Μονάδες: 1,6

Γ. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο φύλλο των απαντήσεών σας την λέξη **Σωστό** ή **Λάθος**, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση.

α) $\alpha \cdot \alpha \cdot \alpha \cdot \alpha = \alpha^4$

β) Η ισότητα $43 = 4 \cdot 8 + 11$ εκφράζει Ευκλείδεια Διαίρεση

γ) Κάθε φυσικός αριθμός α έχει διαιρέτες τους αριθμούς 0 και α

δ) Το 6 είναι διαιρέτης του 3

ε) Ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με 9, αν το τελευταίο του ψηφίο διαιρείται με το 9

στ) Ο αριθμός $\alpha = 2 \cdot 13 + 3$ είναι πρώτος

Μονάδες: 1,8

Θέμα 2ο

A. α) Ποιες γωνίες λέγονται εφεξής και ποιες κατακορυφήν; **Μονάδες: 1,6**

β) Ποιες γωνίες λέγονται παραπληρωματικές και ποιες συμπληρωματικές; **Μονάδες 1,6**

B. Να αντιστοιχίσετε κάθε στοιχείο της στήλης A με ένα μόνο στοιχείο της στήλης B και να μεταφέρετε τις απαντήσεις σας στο φύλλο απαντήσεών σας.

Στήλη A	Στήλη B
1. Οξεία γωνία	A. ίση με 90°
2. Ορθή γωνία	B. ίση με 0°
3. Αμβλεία γωνία	Γ. μεγαλύτερη από 90° και μικρότερη από 180°
4. Ευθεία γωνία	Δ. ίση με 180°
	E. μικρότερη από 90°

Μονάδες: 1,6

Γ. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο φύλλο των απαντήσεών σας την λέξη **Σωστό** ή **Λάθος**, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση.

α) Οι προσκείμενες γωνίες στη βάση ισοσκελούς τριγώνου είναι ίσες

β) Αν μια γωνία είναι οξεία, τότε και η παραπληρωματική της γωνία είναι οξεία

γ) Δύο συμπληρωματικές γωνίες έχουν άθροισμα 180°

δ) Μη κυρτή γωνία λέγεται η γωνία με μέτρο μεγαλύτερο των 90° και μικρότερο των 180°

ε) Η παραπληρωματική γωνία μιας ορθής γωνίας είναι αμβλεία γωνία

στ) Δύο κατακορυφήν γωνίες είναι μεταξύ τους ίσες

Μονάδες: 1,8

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Από τις 3 Ασκήσεις να επιλέξετε 2 Ασκήσεις

Άσκηση 1η

Δίνονται οι παραστάσεις : $\alpha = 2 \cdot (11 - 2^3) + 3 : (7^2 - 6 \cdot 8) + 3$

$$\beta = \left(\frac{2}{5} + \frac{3}{5} \cdot \frac{1}{2} \right) : \frac{7}{10}$$

$$\gamma = -(-2 + 1) + (3 - 5) - 8$$

A. Να υπολογίσετε τις παραστάσεις α , β , γ

Μονάδες: 3

Αν $\alpha = 12$, $\beta = 1$ και $\gamma = -9$

B. Να λύσετε τις εξισώσεις: $\beta + x = \alpha$ και $\alpha \cdot x = 15 - \gamma$

Μονάδες: 1,8

Γ. Να εξετάσετε αν ο αριθμός $|\gamma|^2 + \alpha^2$ διαιρείται ταυτόχρονα με το 3 και το 5.

Μονάδες: 1,8

Άσκηση 2η

Τρεις συνétaιροι μοιράστηκαν ένα χρηματικό ποσό. Ο Μιχάλης πήρε 1.800 €, ο Κωνσταντίνος πήρε 2.000 € και ο Αλέξανδρος πήρε τα $\frac{2}{3}$ των χρημάτων του Μιχάλη.

A. Να βρείτε πόσα χρήματα πήρε ο Αλέξανδρος

Μονάδες: 1,6

B. Να βρείτε το χρηματικό ποσό που μοιράστηκαν οι τρεις συνétaιροι

Μονάδες: 1,4

Γ. Αν τα χρήματα του Κωνσταντίνου μειωθούν κατά 25%, πόσα χρήματα θα έχει τελικά ο Κωνσταντίνος;

Μονάδες: 1,8

Δ. Αν το ποσό κατά το οποίο μειώθηκαν τα χρήματα του Κωνσταντίνου το πάρει ο Αλέξανδρος, να βρείτε το νέο ποσό των χρημάτων του Αλέξανδρου και το ποσοστό που αυτό αντιπροσωπεύει σε σχέση με το συνολικό ποσό που μοιράστηκαν οι συνεταίροι.

Μονάδες:

1,8

Άσκηση 3η

Στο παρακάτω σχήμα οι ευθείες ϵ και ϵ' είναι παράλληλες. Να βρείτε, χωρίς την χρήση μοιρογνωμονίου και με την κατάλληλη αιτιολόγηση, τις γωνίες :

- A. $\hat{\phi}, \hat{\alpha}, \hat{\beta}$
B. $\hat{\gamma}$

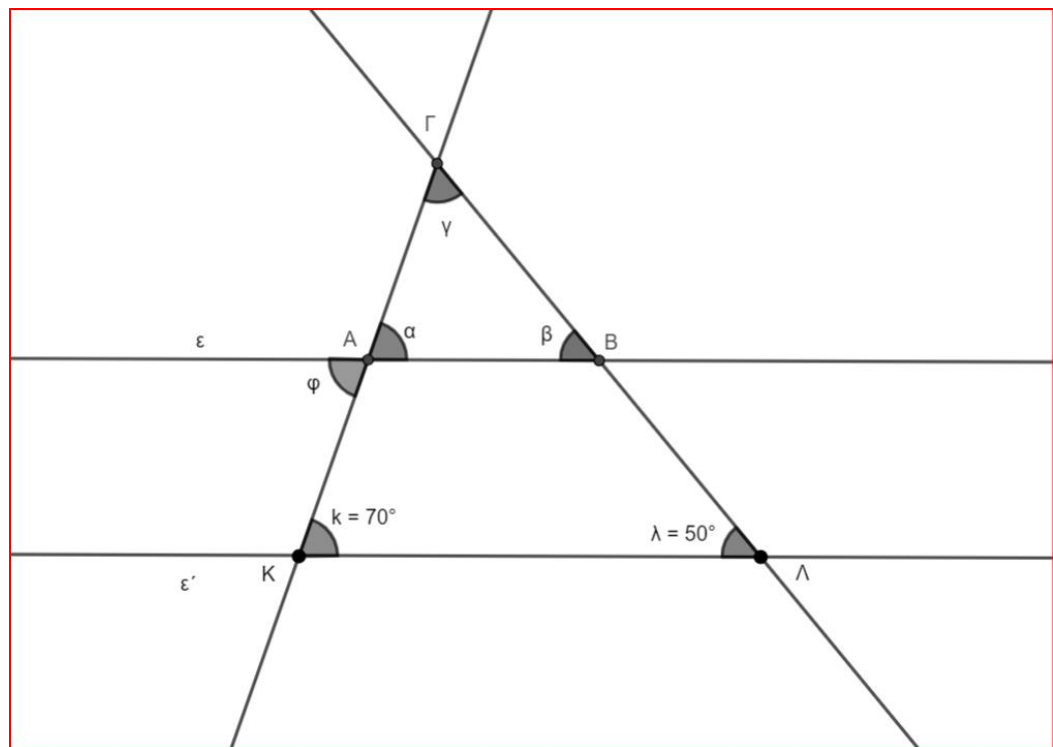
Μονάδες: 3,6

Μονάδες: 1,5

Χρησιμοποιώντας τις προηγούμενες απαντήσεις να χαρακτηρίσετε ως σωστές ή λάθος τις παρακάτω προτάσεις:

- α) Το τρίγωνο ABΓ είναι ισοσκελές
β) Το τρίγωνο ABΓ είναι οξυγώνιο
γ) Το τρίγωνο ΚΛΓ είναι αμβλυγώνιο

Μονάδες: 1,5



ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ 8

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΙΟΥΝΙΟΥ 2022

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΘΕΩΡΙΑ (από τα 2 θέματα απαντήστε σε 1)

ΘΕΜΑ 1^ο

α) Να γράψετε με σύντομο τρόπο τις παρακάτω παραστάσεις:

$$x + x + x =$$

$$4 \cdot x + 2 \cdot x - 3 \cdot x =$$

$$κ \cdot κ \cdot κ =$$

β) Να μεταφέρετε στην κόλλα αναφοράς τον παρακάτω πίνακα, βάζοντας ✓ αν ο αριθμός της πρώτης στήλης διαιρείται με καθένα από τους αριθμούς 2, 3, και 5:

Αριθμός	Διαιρείται με το 2	Διαιρείται με το 3	Διαιρείται με το 5
370			
516			

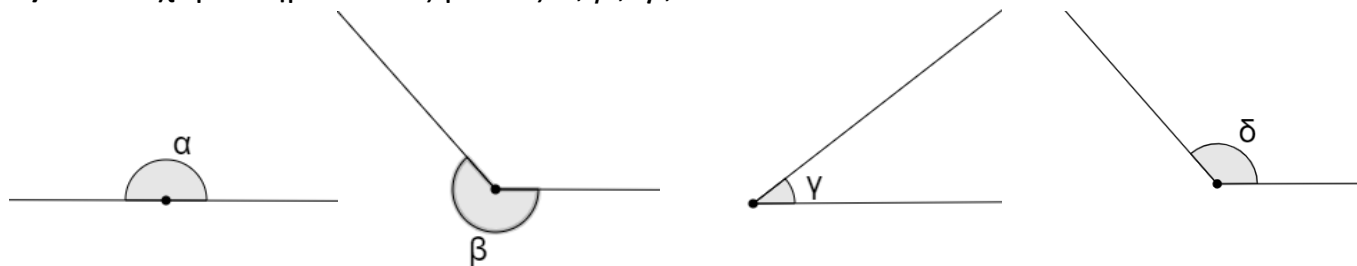
γ) Μπορεί η ισότητα $41 = 5 \cdot 7 + 6$ να εκφράζει Ευκλείδεια Διαίρεση; Δικαιολογήστε.

Αν ναι, να συμπληρώσετε τα κενά:

$$\Delta = \underline{\hspace{2cm}}, \quad \delta = \underline{\hspace{2cm}}, \quad \pi = \underline{\hspace{2cm}}, \quad \upsilon = \underline{\hspace{2cm}}$$

ΘΕΜΑ 2^ο

α) Να χαρακτηρίσετε τις γωνίες $\hat{\alpha}$, $\hat{\beta}$, $\hat{\gamma}$, $\hat{\delta}$.



β) Πότε δύο γωνίες ονομάζονται παραπληρωματικές και πότε συμπληρωματικές;

γ) Κατακορυφήν γωνίες ονομάζονται δύο γωνίες που έχουν _____ κορυφή και τις δύο πλευρές τους _____ ημιευθείες.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ (από τις 3 ασκήσεις απαντήστε σε 2)

ΑΣΚΗΣΗ 1^η

α) Να υπολογίσετε την τιμή των παρακάτω παραστάσεων:

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

$$B = 3 \cdot (2^2 - 2) - 2^3 : 2 + 1^{2022}$$

β) Αν $A = 5$ και $B = 3$, να υπολογίσετε την τιμή του x ώστε να ισχύει:

$$\frac{B}{A} = \frac{x}{10}$$

ΑΣΚΗΣΗ 2^η

α) Να υπολογίσετε την τιμή των παρακάτω παραστάσεων:

$$A = \frac{6}{7} - \frac{1}{7}, \quad B = \frac{\frac{2}{5}}{\frac{1}{3}}$$

β) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης $\Gamma = \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{4}\right) \cdot \frac{2}{3}$ και να συγκρίνετε τα A και Γ βάζοντας ανάμεσα το κατάλληλο σύμβολο ($<$, $=$, $>$).

γ) Να υπολογίσετε το γινόμενο $B \cdot \Gamma$. Τι είναι μεταξύ τους οι αριθμοί B και Γ ;

ΑΣΚΗΣΗ 3^η

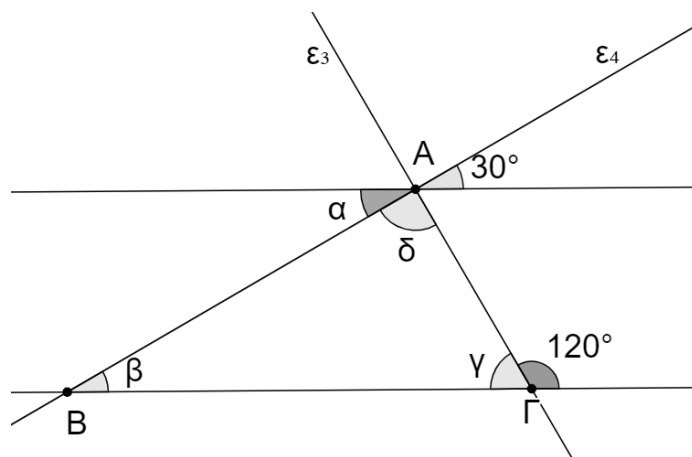
Στο διπλανό σχήμα είναι $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$.

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

και να βρείτε τι είδος τριγώνου είναι

το $\triangle AB\Gamma$ ως προς τις γωνίες του.

(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.)



Όλα τα θέματα είναι βαθμολογικά ισοδύναμα. Όλες οι απαντήσεις να δοθούν στην κόλλα αναφοράς.

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ 11

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ.....

ΘΕΩΡΙΑ (Να απαντήσετε σε ένα από τα δύο θέματα θεωρίας)

Θεωρία Θέμα 1

A. Πότε ένα κλάσμα λέγεται ανάγωγο;

B. Πότε δύο κλάσματα λέγονται αντίστροφα;

Γ. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στην κόλλα σας τη λέξη **Σωστό** ή **Λάθος** δίπλα στον αριθμό που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση.

1. Ετερόνυμα κλάσματα λέγονται τα κλάσματα που έχουν τον ίδιο παρονομαστή.

2. Όταν δύο κλάσματα έχουν τους ίδιους αριθμητές, μεγαλύτερο είναι εκείνο που έχει τον μεγαλύτερο παρονομαστή.

3. Ισχύει $\frac{\alpha}{1} = \alpha$.

4. Όταν ο αριθμητής ενός κλάσματος είναι διπλάσιος του παρονομαστή, τότε το κλάσμα είναι ίσο με 2.

Θεωρία Θέμα 2

A. Ποιες γωνίες λέγονται εφεξής;

B. α. Ποιες γωνίες λέγονται παραπληρωματικές;

β. Να σχεδιάσετε δύο γωνίες που να είναι ταυτόχρονα εφεξής και παραπληρωματικές.

Γ. Να αντιστοιχίσετε κάθε γωνία ω της στήλης A με την αντίστοιχη ονομασία της από τη στήλη B, γράφοντας στην κόλλα σας σε κάθε γράμμα τον αντίστοιχο αριθμό.

Στήλη A	Στήλη B
α. $\omega = 110^\circ$	1. οξεία γωνία
β. $\omega = 90^\circ$	2. αμβλεία γωνία
γ. $\omega = 67^\circ$	3. ορθή γωνία
δ. $\omega = 260^\circ$	4. μη κυρτή γωνία
ε. $\omega = 180^\circ$	5. ευθεία γωνία

ΑΣΚΗΣΕΙΣ (Να απαντήσετε σε δύο από τα τρία θέματα ασκήσεων)

Ασκήσεις Θέμα 1

Δίνονται οι παραστάσεις $A = -3 + 3 \cdot 5 - (3^2 - 3 \cdot 2) + 2 - 6$ και $B =$

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{2} \cdot \frac{5}{2} - \frac{17}{12} + \frac{5}{6}$$

A. Να υπολογισθεί η τιμή της παράστασης A.

B. Να υπολογισθεί η τιμή της παράστασης B.

Γ. Αν $A=5$ και $B=1$, να υπολογισθεί η τιμή της παράστασης $\Gamma = \frac{A+B}{\frac{1}{3}}$.

Ασκήσεις Θέμα 2 Στο Γυμνάσιο Αφάντου φοιτούν συνολικά 250 μαθητές. Το 40% των μαθητών πηγαίνει κάθε πρωί στο σχολείο με τα πόδια, το 30% με το αυτοκίνητο των γονιών τους, 50 μαθητές πηγαίνουν με ποδήλατο και οι υπόλοιποι μαθητές πηγαίνουν με λεωφορείο.

A. Πόσοι μαθητές πηγαίνουν κάθε πρωί στο σχολείο με τα πόδια και πόσοι με το αυτοκίνητο των γονιών τους;

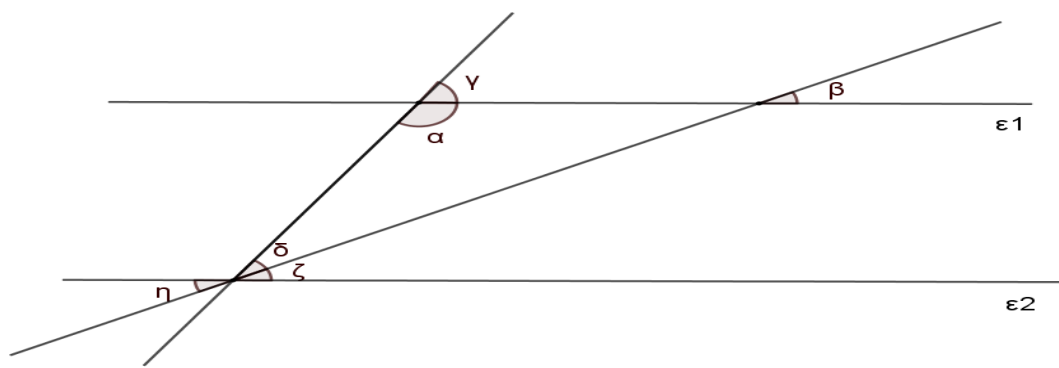
B. Τι ποσοστό πηγαίνει κάθε πρωί στο σχολείο με ποδήλατο;

Γ. Πόσοι μαθητές και τι ποσοστό πηγαίνει κάθε πρωί στο σχολείο με λεωφορείο;

Ασκήσεις Θέμα 3 Στο παρακάτω σχήμα οι ευθείες ε_1 και ε_2 είναι παράλληλες. Αν $\hat{\alpha} = 110^\circ$ και $\hat{\beta} = 40^\circ$ τότε:

A. Να υπολογίσετε τα μέτρα των γωνιών $\hat{\gamma}$ και $\hat{\zeta}$ και να αιτιολογήσετε για κάθε γωνία την απάντησή σας.

B. Να υπολογίσετε τα μέτρα των γωνιών $\hat{\delta}$ και $\hat{\eta}$ και να αιτιολογήσετε για κάθε γωνία την απάντησή σας.



ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ 13

ΘΕΜΑΤΑ

ΘΕΩΡΙΑ

ΘΕΩΡΙΑ 1^η

A) Πότε δύο κλάσματα λέγονται ισοδύναμα; Να γράψετε δύο ισοδύναμα κλάσματα.

B) Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά ώστε να προκύψουν αληθείς προτάσεις:

α)λέγονται τα κλάσματα που δεν απλοποιούνται.

β) Τα κλάσματα που έχουν διαφορετικό παρονομαστή λέγονται

Γ) Να χαρακτηρίσετε ως σωστές (**Σ**) ή λανθασμένες (**Λ**) τις παρακάτω προτάσεις:

α) Αν πολλαπλασιάσουμε και τους δύο όρους ενός κλάσματος με το **3**, τότε το αρχικό κλάσμα γίνεται **3** φορές μεγαλύτερο.

β) Τα κλάσματα $\frac{9}{5}$ και $\frac{3}{4}$ είναι αντίστροφα.

ΘΕΩΡΙΑ 2^η

A) Πότε δύο γωνίες λέγονται παραπληρωματικές; Αν μία γωνία είναι **65°** πόσες μοίρες είναι η παραπληρωματική της;

B) Να αντιστοιχίσετε κάθε γωνία ω της στήλης Α με την ονομασία της στη στήλη Β :

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
α. $\omega = 180^\circ$	1. Πλήρης γωνία
β. $\omega < 90^\circ$	2. Μηδενική γωνία
γ. $\omega = 0^\circ$	3. Αμβλεία γωνία
δ. $\omega = 360^\circ$	4. Ευθεία γωνία
ε. $90^\circ < \omega < 180^\circ$	5. Οξεία γωνία

Γ) Να συμπληρώσετε τα επόμενα κενά , ώστε να προκύψουν αληθείς προτάσεις:

Κατακορυφήν γωνίες ονομάζονται δύο γωνίες που έχουν(1).... κορυφή και τις πλευρές τους(2).... ημιευθείες.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΑΣΚΗΣΗ 1^η

Δίνονται οι παραστάσεις :

$$K = 3 \cdot (4^2 + 2 \cdot 5) - 20 : 2 - 3^2 + (3^2 - 2^3)^{2021} \quad \text{και}$$

$$\Lambda = 10^2 - 2 \cdot (3^2 + 1) + (2^2 \cdot 5 - 2^3) - 20 + (4^2 - 2^4)^{2022}$$

A) Να δείξετε ότι **K=60** και **Λ=72** .

B) Να αναλύσετε τους **K** και **Λ** σε γινόμενο πρώτων παραγόντων και να βρείτε το **Ε.Κ.Π.** και τον **Μ.Κ.Δ.** τους.

Γ) Εξηγήστε γιατί οι **K** και **Λ** διαιρούνται με το **2** και το **3**

ΑΣΚΗΣΗ 2^η

Δίνονται οι παραστάσεις : $C = \frac{2}{5} + \frac{7}{5}$,

$$O = \frac{4}{3} - \frac{1}{6},$$

$$V = \frac{5}{8} \cdot \frac{4}{25},$$

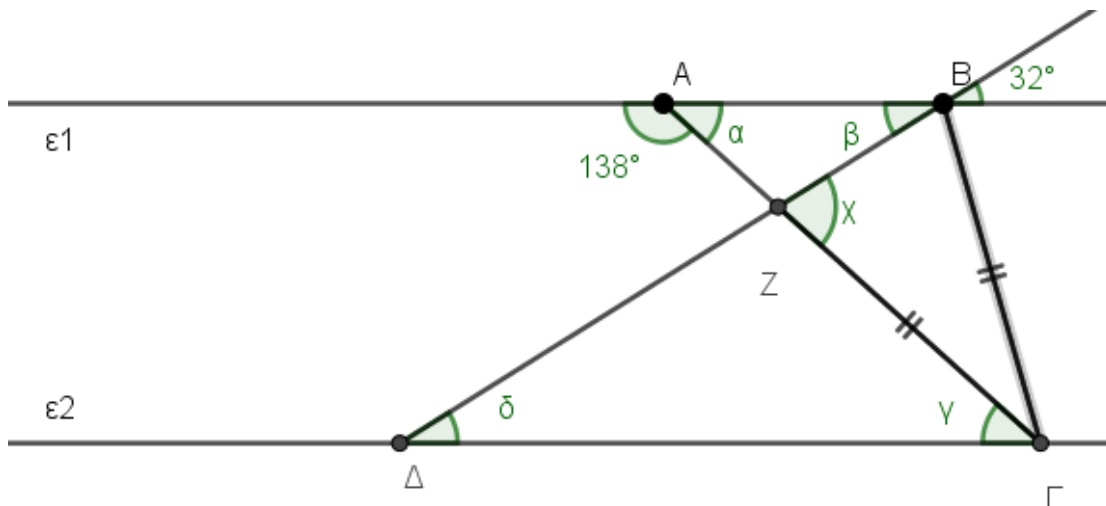
$$I = 3\frac{1}{2} : 2\frac{1}{3},$$

$$\text{και } D = \left(\frac{2}{5} + \frac{1}{2} \right) + \left(\frac{3}{2} - 1 \right)$$

- A)** Να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων C, O, V, I, D .
B) Να συγκρίνετε τις τιμές των κλασμάτων: **1)** C και D , **2)** O και D .
Γ) Να βρείτε το άθροισμα των γραμμάτων της λέξης **COVID**.
Δ) Να συγκρίνετε και να διατάξετε σε αύξουσα σειρά τις τιμές C, O, V, I, D .

ΑΣΚΗΣΗ 3^η

Στο παρακάτω σχήμα οι ευθείες ε_1 και ε_2 είναι παράλληλες.



- A)** Να υπολογίσετε τις γωνίες α και β δικαιολογώντας την απάντησή σας.
B) Να υπολογίσετε τις γωνίες γ και δ δικαιολογώντας την απάντησή σας. Τι είδους τρίγωνο είναι το $Z\Delta\Gamma$ ως προς τις γωνίες.
Γ) Να υπολογίσετε την γωνία χ . Αν είναι $\Gamma Z = \Gamma B$ να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου $B\Gamma Z$ δικαιολογώντας την απάντησή σας.

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ 9

Όνομ/νυμο Μαθητή:

ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΘΕΩΡΙΑ

ΘΕΩΡΙΑ 1^η

α) Πότε δυο κλάσματα λέγονται ομώνυμα και πότε ετερόνυμα; Γράψτε ένα παράδειγμα σε κάθε περίπτωση.

β) Πότε δυο κλάσματα λέγονται ισοδύναμα; Γράψτε ένα παράδειγμα.

γ) Πότε ένα κλάσμα λέγεται ανάγωγο; Γράψτε ένα παράδειγμα.

ΘΕΜΑ 2^ο

α) Ποιες γωνίες λέγονται κατακορυφήν; Να σχεδιάσετε δύο κατακορυφήν γωνίες.

β) Ποιες γωνίες λέγονται παραπληρωματικές; Να σχεδιάσετε δύο παραπληρωματικές γωνίες.

γ) Ποιες γωνίες λέγονται συμπληρωματικές; Να σχεδιάσετε δύο συμπληρωματικές γωνίες.

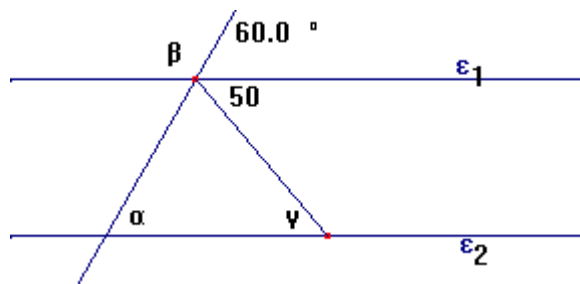
ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΑΣΚΗΣΗ 1^η

Σε κάποιον αριθμό προσθέτουμε τη μονάδα και διαιρούμε το άθροισμα με το 4. Στη συνέχεια σε ότι βρήκαμε, προσθέτουμε τον αριθμό 5 και προκύπτει το 7 σαν τελικό αποτέλεσμα. Ποιος ήταν ο αρχικός αριθμός;

ΑΣΚΗΣΗ 2^η

Στο παρακάτω σχήμα είναι $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$. Να υπολογίσετε τις γωνίες α , β , γ .



ΑΣΚΗΣΗ 3^η

Σε μια βιβλιοθήκη υπάρχουν 2500 βιβλία. Το 30% των βιβλίων είναι παιδικής λογοτεχνίας, το 25% των βιβλίων είναι μυθιστορήματα , το 10% ποιητικές συλλογές και τα υπόλοιπα βιβλία είναι ξενόγλωσσα. Να βρείτε τον αριθμό των βιβλίων κάθε είδους.

ΟΔΗΓΙΕΣ

A) Να απαντήσετε **ΕΝΑ** θέμα Θεωρίας και **ΔΥΟ** θέματα Ασκήσεων

B) Όλα τα θέματα είναι ισοδύναμα

(Α) ΘΕΩΡΙΑ

ΘΕΜΑ 1: (α) Να συμπληρώσετε τα κενά με κατάλληλο τρόπο ώστε να προκύψουν αληθείς προτάσεις:

1. Το κλάσμα που **δεν** μπορεί να απλοποιηθεί άλλο λέγεται.....
2. Ισχύει ότι: $\frac{a}{a} = \dots$
3. Δύο ή περισσότερα κλάσματα που έχουν τον **ίδιο παρονομαστή** ονομάζονται.....
4. Από δύο κλάσματα με τον ίδιο αριθμητή **μεγαλύτερο** είναι εκείνο με το παρονομαστή.
5. Δύο αριθμοί ονομάζονται **αντίστροφοι** όταν έχουν γινόμενο.....

(β) Να χαρακτηρίσετε καθεμία από τις παρακάτω προτάσεις με «**Σωστό**» αν είναι σωστή ή με «**Λάθος**» αν είναι λανθασμένη:

1. Το κλάσμα $\frac{10}{15}$ είναι **ανάγωγο**.
2. Τα κλάσματα $\frac{2}{4}$ και $\frac{3}{6}$ είναι **ισοδύναμα**.
3. Ισχύει: $\frac{3}{4} < 1$.
4. Ισχύει: $\frac{3}{4} + \frac{2}{4} = \frac{5}{8}$.
5. Ισχύει: $\frac{2}{3} : \frac{2}{3} = 1$.

ΘΕΜΑ 2: (α) Να συμπληρώσετε τα κενά με κατάλληλο τρόπο ώστε να προκύψουν αληθείς προτάσεις:

1. Οι προσκείμενες στη βάση **ισοσκελούς τριγώνου** γωνίες είναι
2. Η **ημιευθεία** που έχει αρχή την κορυφή της γωνίας και τη χωρίζει σε δύο ίσες γωνίες ονομάζεται
3. **Εφεξής γωνίες** ονομάζονται οι δύο γωνίες που έχουν την ίδια κορυφή, μια κοινή και κανένα άλλο κοινό σημείο.
4. **Παραπληρωματικές** γωνίες ονομάζονται δύο γωνίες που έχουν άθροισμα
5. Δύο γωνίες που έχουν **άθροισμα 90°** ονομάζονται.....

(β) Να χαρακτηρίσετε καθεμία από τις παρακάτω προτάσεις με «**Σωστό**» αν είναι σωστή ή με «**Λάθος**» αν είναι λανθασμένη:

1. Η **ορθή γωνία** έχει μέτρο 90° .
2. Οι πλευρές της **ευθείας γωνίας** είναι αντικείμενες ημιευθείες.
3. **Οξεία γωνία** λέγεται κάθε γωνία με μέτρο μεγαλύτερο των 90° .
4. **Πλήρης γωνία** λέγεται η γωνία της οποίας το μέτρο είναι ίσο με 180° .
5. Δύο **κατακορυφήν γωνίες** είναι ίσες.

(B) ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 1: Δίνονται οι αριθμητικές παραστάσεις:

$$\kappa = 2^3 : 4 + 3(5 - 3) + 37 \quad \text{και} \quad \mu = 31 + 4(3 - 1) + (5 - 4)^3 \cdot 3$$

(α) Να υπολογίσετε την τιμή των παραστάσεων και να δείξετε ότι $\kappa=45$ και $\mu=36$.

(β) Να αναλύσετε τους αριθμούς $\kappa=45$ και $\mu=36$ του προηγούμενου ερωτήματος σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.

(γ) Να υπολογίσετε το $\text{ΕΚΠ}(\kappa, \mu)$ και τον $\text{ΜΚΔ}(\kappa, \mu)$ όπου $\kappa=45$ και $\mu=36$.

ΘΕΜΑ 2: Ένας εργαζόμενος αμείβεται με μισθό **1200€**. Δίνει το **40%** του μισθού του για ενοίκιο και το **50%** των υπόλοιπων χρημάτων για τα είδη διατροφής. Να υπολογίσετε:

(α) Πόσα χρήματα δίνει για το ενοίκιο και πόσα χρήματα για τα είδη διατροφής;

(β) Πόσα χρήματα περισσεύουν;

(γ) Αν τον επόμενο χρόνο ο μισθός αυξηθεί και γίνει **1320€** να υπολογίσετε ποιο θα είναι το ποσοστό αύξησης.

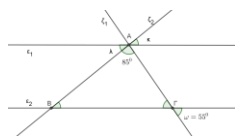
ΘΕΜΑ 3: Στο παρακάτω σχήμα οι ευθείες ε_1 και ε_2 είναι παράλληλες που τέμνονται από τις ευθείες ζ_1 και ζ_2 στα σημεία Α, Β και Γ. Για τις γωνίες $\widehat{B\hat{A}\Gamma}$ και $\hat{\omega}$ δίνεται το μέτρο τους: $\widehat{B\hat{A}\Gamma} = 85^\circ$ και $\hat{\omega} = 55^\circ$.

Να υπολογίσετε:

(α) τις γωνίες $\hat{B}$ και $\hat{\Gamma}$ του τριγώνου ΑΒΓ.

(β) τις γωνίες $\hat{\kappa}$ και $\hat{\lambda}$.

Να αιτιολογήσετε πλήρως τις απαντήσεις σας.



ΑΠΟ ΤΑ ΔΥΟ ΘΕΜΑΤΑ ΘΕΩΡΙΑΣ ΝΑ ΓΡΑΨΕΤΕ ΤΟ ΕΝΑ

ΑΠΟ ΤΙΣ ΤΡΕΙΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΝΑ ΓΡΑΨΕΤΕ ΤΙΣ ΔΥΟ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ 23

Θέματα Γραπτών Προαγωγικών - Απολυτηρίων Εξετάσεων

Περίοδος Μαΐου - Ιουνίου 2022

Μάθημα:

ΘΕΜΑΤΑ

ΘΕΩΡΙΑ

ΘΕΩΡΙΑ 1^η

A) Πότε δύο κλάσματα λέγονται ισοδύναμα; Να γράψετε δύο ισοδύναμα κλάσματα.

B) Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά ώστε να προκύψουν αληθείς προτάσεις:

α)λέγονται τα κλάσματα που δεν απλοποιούνται.

β) Τα κλάσματα που έχουν διαφορετικό παρονομαστή λέγονται

Γ) Να χαρακτηρίσετε ως σωστές (**Σ**) ή λανθασμένες (**Λ**) τις παρακάτω προτάσεις:

α) Αν πολλαπλασιάσουμε και τους δύο όρους ενός κλάσματος με το **3**, τότε το αρχικό κλάσμα γίνεται **3** φορές μεγαλύτερο.

β) Τα κλάσματα $\frac{9}{5}$ και $\frac{3}{4}$ είναι αντίστροφα.

ΘΕΩΡΙΑ 2^η

A) Πότε δύο γωνίες λέγονται παραπληρωματικές; Αν μία γωνία είναι **65°** πόσες μοίρες είναι η παραπληρωματική της;

B) Να αντιστοιχίσετε κάθε γωνία ω της στήλης Α με την ονομασία της στη στήλη Β :

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
α. $\omega = 180^\circ$	1. Πλήρης γωνία
β. $\omega < 90^\circ$	2. Μηδενική γωνία
γ. $\omega = 0^\circ$	3. Αμβλεία γωνία
δ. $\omega = 360^\circ$	4. Ευθεία γωνία
ε. $90^\circ < \omega < 180^\circ$	5. Οξεία γωνία

Γ) Να συμπληρώσετε τα επόμενα κενά , ώστε να προκύψουν αληθείς προτάσεις:

Κατακορυφήν γωνίες ονομάζονται δύο γωνίες που έχουν(**1**).... κορυφή και τις πλευρές τους(**2**).... ημιευθείες.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΑΣΚΗΣΗ 1^η

Δίνονται οι παραστάσεις :

$$K = 3 \cdot (4^2 + 2 \cdot 5) - 20 : 2 - 3^2 + (3^2 - 2^3)^{2021} \quad \text{και}$$

$$\Lambda = 10^2 - 2 \cdot (3^2 + 1) + (2^2 \cdot 5 - 2^3) - 20 + (4^2 - 2^4)^{2022}$$

A) Να δείξετε ότι $K=60$ και $\Lambda=72$.

B) Να αναλύσετε τους K και Λ σε γινόμενο πρώτων παραγόντων και να βρείτε το **Ε.Κ.Π.** και τον **Μ.Κ.Δ.** τους.

Γ) Εξηγήστε γιατί οι K και Λ διαιρούνται με το 2 και το 3.

ΑΣΚΗΣΗ 2^η

Δίνονται οι παραστάσεις : $C = \frac{2}{5} + \frac{7}{5}$,

$$O = \frac{4}{3} - \frac{1}{6},$$

$$V = \frac{5}{8} \cdot \frac{4}{25},$$

$$I = 3\frac{1}{2} : 2\frac{1}{3},$$

$$\text{και } D = \left(\frac{2}{5} + \frac{1}{2} \right) + \left(\frac{3}{2} - 1 \right)$$

A) Να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων C, O, V, I, D .

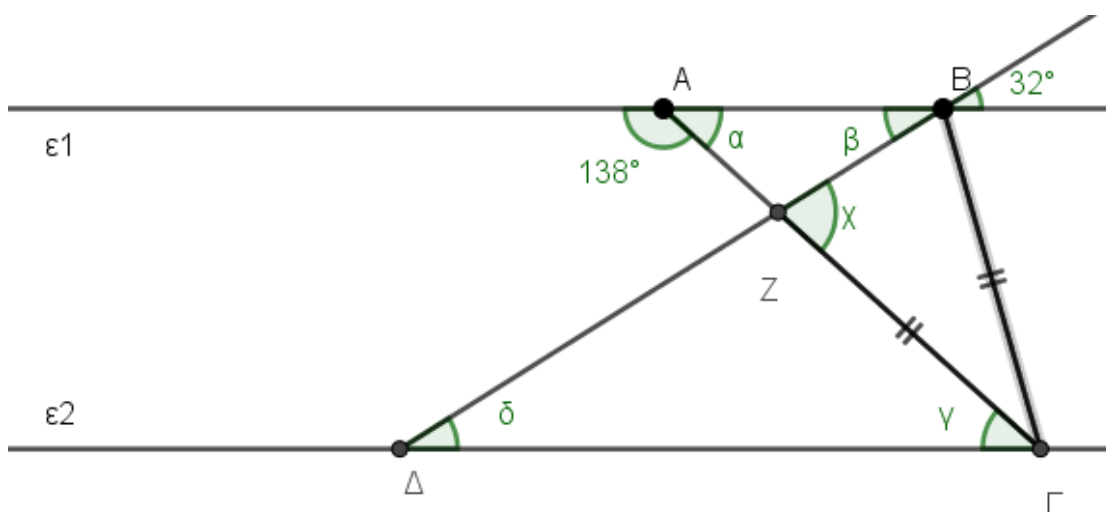
B) Να συγκρίνετε τις τιμές των κλασμάτων: 1) C και D , 2) O και D .

Γ) Να βρείτε το άθροισμα των γραμμάτων της λέξης **COVID**.

Δ) Να συγκρίνετε και να διατάξετε σε αύξουσα σειρά τις τιμές C, O, V, I, D .

ΑΣΚΗΣΗ 3^η

Στο παρακάτω σχήμα οι ευθείες ϵ_1 και ϵ_2 είναι παράλληλες.



- A)** Να υπολογίσετε τις γωνίες α και β δικαιολογώντας την απάντησή σας.
- B)** Να υπολογίσετε τις γωνίες γ και δ δικαιολογώντας την απάντησή σας. Τι είδους τρίγωνο είναι το $\mathbf{Z\Delta\Gamma}$ ως προς τις γωνίες.
- Γ)** Να υπολογίσετε την γωνία χ . Αν είναι $\mathbf{\Gamma Z = \Gamma B}$ να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου $\mathbf{B\Gamma Z}$ δικαιολογώντας την απάντησή σας.

Από τα δύο θέματα θεωρίας να απαντήσετε το ένα και από τις τρεις ασκήσεις τις δύο. Να μεταφέρετε τις απαντήσεις σας στην κόλλα αναφοράς.
Τα θέματα είναι ισοδύναμα.

ΚΑΛΗ ΤΥΧΗ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ 22

ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ:	ΠΡΟΑΓΩΓΚΕΣ	ΜΑΘΗΜΑ:	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
ΤΜΗΜΑ:		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:	02-06-2022

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ:

ΘΕΩΡΙΑ

ΘΕΜΑ 1^ο

α) Ποια γωνία ονομάζεται οξεία, ποια γωνία ονομάζεται αμβλεία και ποια γωνία ονομάζεται ορθή; (Μονάδες 3)

β) Να αντιστοιχίσετε τη γωνία της στήλης Α με το αντίστοιχο μέτρο της από τη στήλη Β.

Στήλη Α	Στήλη Β
Α. Η ορθή γωνία έχει μέτρο	1. 360°
Β. Η πλήρης γωνία έχει μέτρο	2. 180°
Γ. Η ευθεία γωνία έχει μέτρο	3. 90°
Δ. Οι παραπληρωματικές γωνίες έχουν άθροισμα	4. 270°
Ε. Οι συμπληρωματικές γωνίες έχουν άθροισμα	5. 45°

(Μονάδες 2,5)

γ) Ποια είναι τα είδη των τριγώνων ως προς τις γωνίες τους;

(Μονάδες 1,5)

ΘΕΜΑ 2ο

α) Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 2, πότε διαιρείται με το 5; και πότε διαιρείται με το 10;

(Μονάδες 3)

β) Να χαρακτηρίσετε με (Σ) αν είναι Σωστές και με (Λ) αν είναι λανθασμένες, τις παρακάτω προτάσεις:

- Ο αριθμός 132 διαιρείται με το 2
- Ο αριθμός 133 διαιρείται με το 3
- Ο αριθμός 134 διαιρείται με το 4
- Ο αριθμός 135 διαιρείται με το 5

(Μονάδες 2)

γ) Να συμπληρώσετε τα κενά στον τετραψήφιο αριθμό $8 _ 5 _ _$ έτσι ώστε

να διαιρείται ταυτόχρονα και με το 2 και με το 3

(Μονάδα 1)

δ) Να συμπληρώσετε τα κενά στον τετραψήφιο αριθμό $8 _ 5 _$ έτσι ώστε να διαιρείται ταυτόχρονα και με το 2 και με το 5

(Μονάδα 1)

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΑΣΚΗΣΗ 1

α) Στο παρακάτω σχήμα οι ευθείες ε_1 και ε_2 παράλληλες και τέμνονται από τις ευθείες δ_1 και δ_2 . Αν $\hat{\alpha} = 45^\circ$ και $\hat{\beta} = 135^\circ$, να υπολογίσετε τις γωνίες γ , δ , ε , ζ , η και θ . (Μονάδες 4)

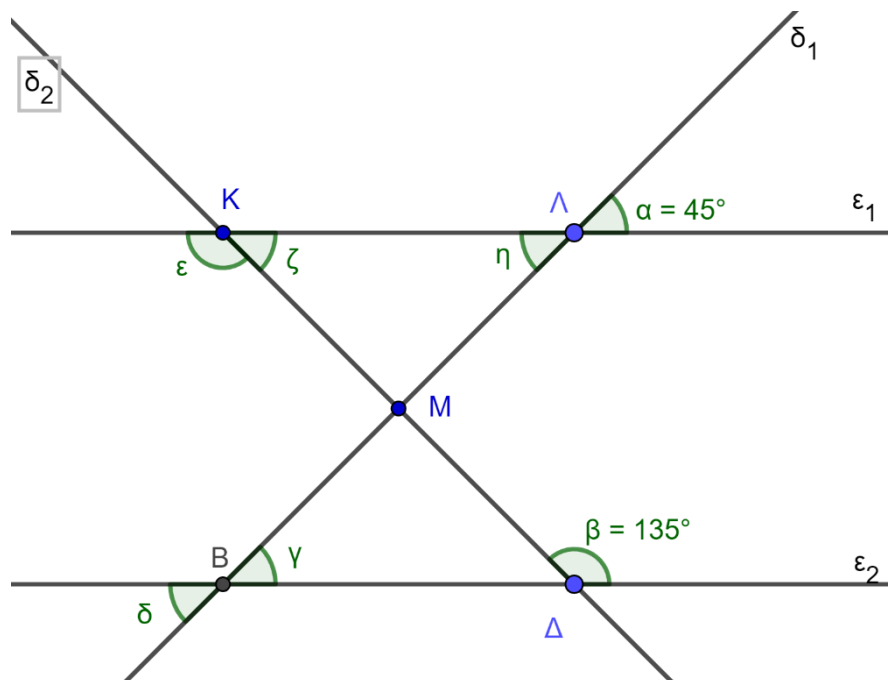
β) Να βρείτε τι είδους τρίγωνο είναι το ΚΛΜ ως προς τις πλευρές του και ως προς τις γωνίες του;

(Μονάδες 1,5)

γ) Να εξετάσετε αν οι γωνίες α και β είναι παραπληρωματικές.

(Μονάδα 1)

Σε κάθε ερώτηση να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



ΑΣΚΗΣΗ 2

α) Να κάνετε τις πράξεις στις παρακάτω παραστάσεις και να απλοποιήσετε το αποτέλεσμα, όπου αυτό δεν είναι ανάγωγο κλάσμα:

$$A = \frac{1}{2} + \frac{3}{4}, \quad B = \frac{1}{2} - \frac{2}{5}, \quad \Gamma = \frac{3}{4} \cdot \frac{2}{5} \quad (\text{Μονάδες 3})$$

β) Αν $A = \frac{5}{4}$, $B = \frac{1}{10}$ και $\Gamma = \frac{3}{10}$ να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης
 $K = A \cdot B + A \cdot \Gamma$ και να απλοποιήσετε το αποτέλεσμα, αν δεν είναι ανάγωγο κλάσμα.
(Μονάδες 1,5)

γ) Αν $A = \frac{5}{4}$, $B = \frac{1}{10}$ και $\Gamma = \frac{3}{10}$ να συγκρίνετε τα κλάσματα A, B και Γ
με τη μονάδα (Μονάδες 1)

δ) Αν $A = \frac{5}{4}$, $B = \frac{1}{10}$ και $\Gamma = \frac{3}{10}$ να διατάξετε τα κλάσματα A, B, και Γ
σε φθίνουσα σειρά (δηλαδή από το μεγαλύτερο στο μικρότερο)
(Μονάδες 1)

ΑΣΚΗΣΗ 3

Δίνονται οι παραστάσεις $A = (-2) \cdot (-3) + 1 \cdot (-6)$, $B = (+2 - 5) \cdot (-1 + 4)$ και
 $\Gamma = (-1) \cdot (+2 - 4 + 5 - 4)$

α) Να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων A, B και Γ (Μονάδες 3)

β) Αν $A = 0$, $B = -9$ και $\Gamma = +1$, να βρείτε τους αντίθετους και τους αντίστροφους
των αριθμών A, B και Γ (Μονάδες 2,5)

γ) Αν $A = 0$, $B = -9$ και $\Gamma = +1$, να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης
 $K = A \cdot B + B \cdot \Gamma$ (Μονάδες 1)

ΟΔΗΓΙΕΣ

1) Να απαντήσετε σε 1 ΜΟΝΟ θέμα Θεωρίας από τα δύο και να λύσετε 2
ΜΟΝΟ Ασκήσεις από τις τρεις.

2) Όλες οι απαντήσεις να γραφούν στην κόλλα αναφοράς.

3) Να χρησιμοποιήσετε μόνο μπλε στυλό. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μολύβι για
τα σχήματα.

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ 21

ΤΑΞΗ Α ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΘΕΩΡΙΑ 1

A)

- I)** Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 2 ;
II) Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 5 ;
III) Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 3 ή το 9 ;

(μονάδες 1,53X3=4,66)

B) Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με (Σ), αν είναι σωστές ή με (Λ), αν είναι λανθασμένες .

- I)** Ο αριθμός 1 δεν είναι ούτε πρώτος ούτε σύνθετος.
II) Ο αριθμός 2 είναι σύνθετος .
III) Κάθε αριθμός a έχει διαιρέτες τους αριθμούς 1 και a .
IV) Ένας αριθμός που διαιρείται μόνο με τον εαυτό του λέγεται πρώτος .

(μονάδες 0,5X4=2)

ΘΕΩΡΙΑ 2

A) Πότε δύο γωνίες λέγονται παραπληρωματικές; Αν η μία γωνία είναι 60° πόσο είναι η παραπληρωματική της γωνία;

(μονάδες : 1X2=2)

B) Να αντιστοιχίσετε κάθε γωνία ω της στήλης Α με την αντίστοιχη ονομασία της από την στήλη Β.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
α. $\omega = 180^\circ$	1. Πλήρης γωνία
β. $\omega < 90^\circ$	2. Μηδενική γωνία
γ. $\omega = 0^\circ$	3. Αμβλεία γωνία
δ. $\omega = 360^\circ$	4. Ευθεία γωνία
ε. $90^\circ < \omega < 180^\circ$	5. Οξεία γωνία

(μονάδες : 0,5X5=2,5)

Γ) Να συμπληρώσετε τα επόμενα κενά , ώστε να προκύψει αληθής πρόταση:
Εφεξής γωνίες ονομάζονται δύο γωνίες που έχουνκορυφή, μία κοινή και δεν έχουν κανένα άλλο κοινό

(μονάδες : 0,72X3=2,16)

ΑΣΚΗΣΗ 1

Δίνονται οι παραστάσεις :

$$A = -10 - (-4 - 5) + \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{3}\right) - \left(-\frac{1}{12}\right) \text{ και } B = -(-3 + 2) + (5 - 7) - 11$$

I) Να υπολογίσετε τις τιμές των δύο παραστάσεων Α και Β .

II) Να λύσετε την εξίσωση $A + x = B$.

Διευκρίνιση : Οι αριθμοί Α και Β είναι οι τιμές των παραστάσεων που βρήκατε στο πρώτο ερώτημα .

(μονάδες 4,66+2=6,66)

ΑΣΚΗΣΗ 2

Το διπλάσιο ενός αριθμού x αν προστεθεί με το 5 μας κάνει 19

A) Να γράψετε την εξίσωση σύμφωνα με την παραπάνω εκφώνηση.

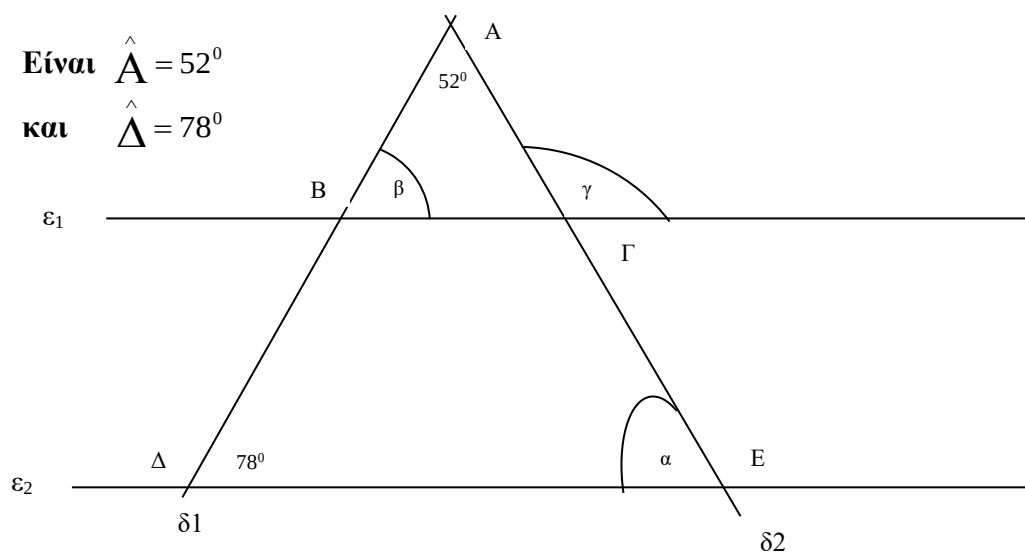
B) Να βρείτε τη λύση της εξίσωσης.

Γ) Να λύσετε την εξίσωση $x \cdot y = (-1) \cdot (-2) \cdot (-1) + (+18) + \left(\frac{-4}{2}\right)$ λαμβάνοντας υπόψη την τιμή του x που βρήκατε από το προηγούμενο ερώτημα.

(μονάδες $2+2+2,66=6,66$)

ΑΣΚΗΣΗ 3

Στο σχήμα οι ευθείες ε_1 και ε_2 είναι **παράλληλες** και **τέμνονται** από τις δ_1 και δ_2 .



Να υπολογίσετε τις γωνίες α , β και γ .

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

(μονάδες 6,66)

Από τις δύο Θεωρίες να γράψετε τη μία και από τις τρεις Ασκήσεις τις δύο

ΤΑΞΗ Α ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ
ΜΑΘΗΜΑ:ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Όνομα..... Ημερομηνία.....

Στην θεωρία γράφετε το ένα από τα δύο και στις ασκήσεις τα δύο από τα τρία

ΘΕΩΡΙΑ

ΘΕΜΑ 1 (6 μονάδες)

A. Πότε δυο κλάσματα λέγονται ισοδύναμα ή ίσα ; Να γράψετε δύο κλάσματα που είναι ισοδύναμα.

B. Να συμπληρώσετε τα επόμενα κενά, ώστε να προκύψουν αληθείς προτάσεις:

α. Δυο αριθμοί λέγονται αντίστροφοι, όταν

β. Ομώνυμα κλάσματα λέγονται εκείνα που έχουν

γ. Για να πολλαπλασιάσουμε δυο κλάσματα

Γ. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στην κόλλα σας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή, ή Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

α. Το κλάσμα που δεν μπορεί να απλοποιηθεί λέγεται ανάγωγο.

β. Για να συγκρίνουμε ετερόνυμα κλάσματα συγκρίνουμε τους αριθμητές των κλασμάτων.

γ. Για να αφαιρέσουμε δύο ετερόνυμα κλάσματα πρέπει πρώτα να τα μετατρέψουμε σε ομώνυμα.

ΘΕΜΑ 2 (6 μονάδες)

A. Πότε δυο γωνίες λέγονται παραπληρωματικές; Αν μια γωνία είναι 65° πόσες μοίρες είναι η παραπληρωματική της γωνία;

B. Να αντιστοιχίσετε κάθε γωνία ω της στήλης A με την αντίστοιχη ονομασία της από τη στήλη B.

ΣΤΗΛΗ A	ΣΤΗΛΗ B
α. $\omega = 180^\circ$	1. Πλήρης γωνία
β. $\omega < 90^\circ$	2. Μηδενική γωνία
γ. $\omega = 0^\circ$	3. Αμβλεία γωνία
δ. $\omega = 360^\circ$	4. Ευθεία γωνία
ε. $90^\circ < \omega < 180^\circ$	5. Οξεία γωνία

Γ. Να συμπληρώσετε τα επόμενα κενά, ώστε να προκύψει αληθής πρόταση: Εφεξής γωνίες ονομάζονται δύο γωνίες που έχουν την κορυφή και δεν έχουν

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 1° (7 μονάδες)

- Α. Ποια θα είναι η τιμή πώλησης ενός δοχείου λαδιού, αξίας 50 ευρώ, με επιβάρυνση ΦΠΑ 19% ;
- Β. Σε ένα κατάστημα ρούχων γίνεται έκπτωση 30% σε όλα τα είδη. Να βρείτε την τιμή πώλησης ενός φορέματος, αν είχε αρχική τιμή 75 ευρώ.
- Γ. Ένα ηχοσύστημα για το αυτοκίνητο έχει αρχική τιμή 450 ευρώ. Έγινε έκπτωση και τελικά πληρώσαμε 360 ευρώ. Ποιο είναι το ποσοστό % της έκπτωσης;

Θέμα 2° (7 μονάδες)

Να κάνετε τις πράξεις:

1. $(\frac{3}{3} - \frac{1}{2}) : \frac{5}{4} =$

2. $2\frac{4}{15} : (\frac{1}{3} + \frac{1}{5}) =$

3. $\frac{9}{7} - \frac{\frac{2}{7} \cdot 3}{5} =$

4. $3 + 2(\frac{3}{4} - \frac{2}{3}) - \frac{1}{6} =$

ΘΕΜΑ 3° (7 μονάδες)

Δίνεται ορθογώνιο και ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ με $A=90^\circ$

Α. Να σχεδιάσετε το τρίγωνο.

Β. Να υπολογίσετε τις γωνίες Β και Γ.

Γ. Να φέρετε τη διχοτόμο της γωνίας Α και να ονομάσετε Μ το σημείο στο οποίο αυτή τέμνει την πλευρά ΒΓ. Κατόπιν να υπολογίσετε τις γωνίες ΒΑΜ και ΓΑΜ . Τι παρατηρείτε;

Δ. Να δείξετε ότι η ΑΜ είναι ταυτόχρονα και ύψος που αντιστοιχεί στην πλευρά ΒΓ.

Θ Ε Μ Α Τ Α

ΘΕΩΡΙΑ 1

- α) i) Να περιγράψετε με λόγια ποια διαίρεση λέγεται τέλεια.
ii) Να γράψετε πως λέγεται το αποτέλεσμα της διαίρεσης.
iii) Να γράψετε ένα πρώτο αριθμό.
iv) Να γράψετε ένα τριψήφιο αριθμό που διαιρείται με το 3.

(2,16 μονάδες)

- β) Να αντιστοιχίσετε κάθε αριθμό της στήλης Α με ένα μόνο αριθμό από τη στήλη Β. Ένας αριθμός της στήλης Β περισσεύει.

A	B
i) E.K.Π.(3,5)	1) 8
ii) E.K.Π(2,8)	2) 1
iii) M.K.Δ.(4,16)	3) 20
iv) M.K.Δ.(3,11)	4) 15
v) E.K.Π.(4,5,10)	5) 40
	6) 16
	7) 4

(2,5 μονάδες)

- γ) Να γράψετε δίπλα σε κάθε πρόταση **Σωστό** ή **Λάθος**.

- i) Ο αριθμός 36 είναι σύνθετος αριθμός.
ii) Στη διαίρεση 5:2 ο διαιρέτης είναι ο αριθμός 5.
iii) Στη διαίρεση 5:2 το υπόλοιπο ισούται με τη μεριάδα.

γ) Να γράψετε δίπλα σε κάθε πρόταση Σωστό ή Λάθος.

i) Οι γωνίες 40° και 50° είναι συμπληρωματικές.

ii) Η πλήρης γωνία ισούται με 180° .

iii) Η διάμετρος του κύκλου είναι πάντα μικρότερη από την ακτίνα του κύκλου.

iv) Δύο κατακορυφήν γωνίες είναι ίσες.

(2 μονάδες)

ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΤΕ ΜΟΝΟ ΣΤΟ ΕΝΑ ΘΕΜΑ ΘΕΩΡΙΑΣ ΠΟΥ ΘΑ ΕΠΙΛΕΞΕΤΕ

ΑΣΚΗΣΗ 1

α) Να υπολογίσετε τις παρακάτω παραστάσεις και το κλάσμα που θα προκύψει από κάθε

$$\text{παράσταση να απλοποιηθεί: } A = \frac{3}{10} + \frac{5}{10}, \quad B = \frac{20}{3} - \frac{18}{3}, \quad \Gamma = \frac{20}{8} \cdot \frac{5}{15} \quad \text{και} \quad \Delta = \frac{8}{2} \div \frac{16}{3}$$

(2 μονάδες)

β) Τα κλάσματα που προέκυψαν από το α) ερώτημα να τα βάλετε σε φθίνουσα σειρά αφού πρώτα τα κάνετε ομώνυμα.

(2,5 μονάδες)

γ) i) Να γράψετε ένα δικό σας παράδειγμα για το τι θα μπορούσε να εκφράζει το κλάσμα A

ii) Να γράψετε ένα κλάσμα ισοδύναμο με το B με αριθμητή το 100.

iii) Να γράψετε το αντίστροφο κλάσμα του κλάσματος Γ.

iv) Να γράψετε ένα κλάσμα που έχει τον ίδιο αριθμητή με το Δ αλλά να είναι μεγαλύτερο.

v) Να μετατρέψετε την παράσταση $\frac{A}{\Delta}$ σε απλό κλάσμα.

(2,16 μονάδες)

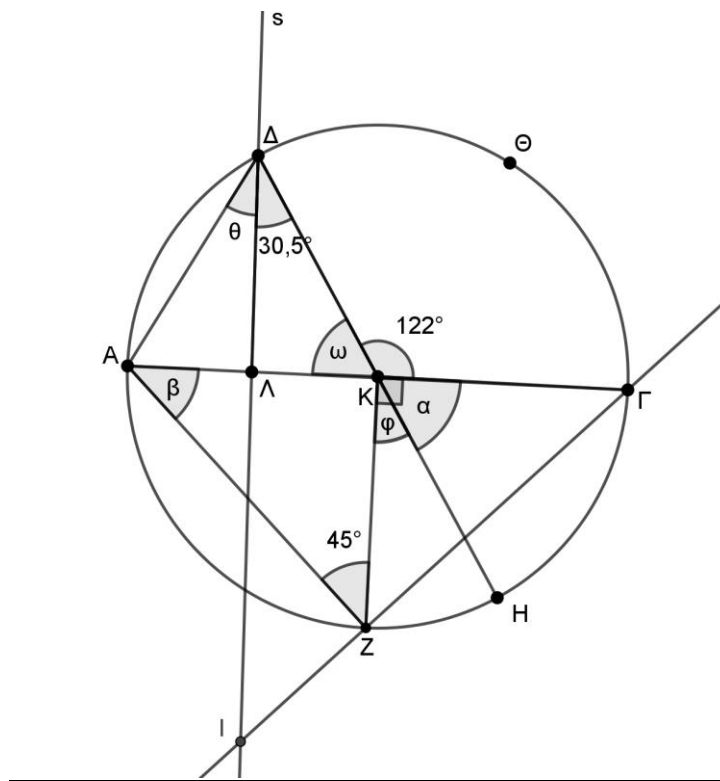
ΑΣΚΗΣΗ 2

Ο κ. Βασίλης έχει 3000 ευρώ. Με αυτά τα χρήματα αγοράζει έναν υπολογιστή αξίας 600 ευρώ χωρίς το Φ.Π.Α.

α) Να βρείτε πόσο αγόρασε τον υπολογιστή εάν το Φ.Π.Α. είναι 15%.

(2 μονάδες)

- γ) i) Ποια είναι η θέση της ευθείας που περνάει από τα σημεία Z και Γ ως προς τον κύκλο.
 ii) Ποιο ευθύγραμμο τμήμα στο σχήμα παριστάνει την απόσταση του σημείου Z από το ευθύγραμμο τμήμα ΑΓ. (2 μονάδες)



ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΤΕ ΜΟΝΟ ΣΤΙΣ ΔΥΟ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΘΑ ΕΠΙΛΕΞΕΤΕ

ΝΑ ΕΧΕΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ : _____

ΘΕΜΑΤΑ:

Να επιλέξετε και να απαντήσετε σε **ΕΝΑ** από τα δύο πρώτα θέματα θεωρίας της **Α' ΟΜΑΔΑΣ** και σε **ΔΥΟ** από τα τρία θέματα ασκήσεων της **Β' ΟΜΑΔΑΣ**.

Α' ΟΜΑΔΑ**ΘΕΜΑ 1°**

Α. Πότε δύο κλάσματα λέγονται **ομώνυμα** και πότε **ετερόνυμα**; Δώστε ένα παράδειγμα για κάθε περίπτωση.

Β. Για τις προτάσεις που ακολουθούν να **επιλέξετε τη σωστή απάντηση**, γράφοντας στην κόλλα σας τον αριθμό της κάθε πρότασης και κατευθείαν το γράμμα της επιλογής που θεωρείτε σωστή από δίπλα.

1) Το σύνθετο κλάσμα $\frac{\frac{3}{4}}{\frac{5}{7}}$ είναι ίσο με:

Α: $\frac{15}{28}$ **Β:** $\frac{20}{21}$ **Γ:** $\frac{28}{15}$ **Δ:** $\frac{21}{20}$

2) Το κλάσμα $\frac{17}{16}$ είναι:

Α: μικρότερο του 1 **Β:** μεγαλύτερο του 1 **Γ:** ίσο με 1

3) Ο μεικτός αριθμός $2\frac{3}{4}$ είναι ίσος με:

Α: $\frac{6}{8}$ **Β:** $\frac{11}{8}$ **Γ:** $\frac{11}{4}$ **Δ:** $\frac{5}{4}$

Γ. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στην κόλλα σας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

α) Τα κλάσματα $\frac{15}{12}$ και $\frac{9}{6}$ είναι ισοδύναμα.

β) Ισχύει ότι $\frac{5}{3} < \frac{5}{2}$.

γ) Το κλάσμα που δεν μπορεί να απλοποιηθεί άλλο λέγεται ανάγωγο.

4. $\omega = 180^\circ$	δ) Αμείβει γωνία
5. $90^\circ < \omega < 180^\circ$	ε) Πλήρης γωνία

Γ. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στην κόλλα σας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- α) Η διχοτόμος μιας γωνίας χωρίζει τη γωνία σε τρία ίσα μέρη.
 β) Οι κατακορυφήν γωνίες είναι ίσες μεταξύ τους.

Να απαντήσετε **ΜΟΝΟ σε ΕΝΑ από τα δύο** παραπάνω θέματα θεωρίας της Α' ΟΜΑΔΑΣ.

Β' ΟΜΑΔΑ

ΘΕΜΑ 1°

Α. Να εκτελέσετε τις πράξεις στις παρακάτω αριθμητικές παραστάσεις και όπου είναι δυνατόν να απλοποιήσετε τα αποτελέσματα:

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

$$\beta = \frac{7}{15} + \frac{3}{15}$$

$$\gamma = \frac{19}{12} - \frac{7}{12}$$

Β. α) Να υπολογίσετε επίσης:

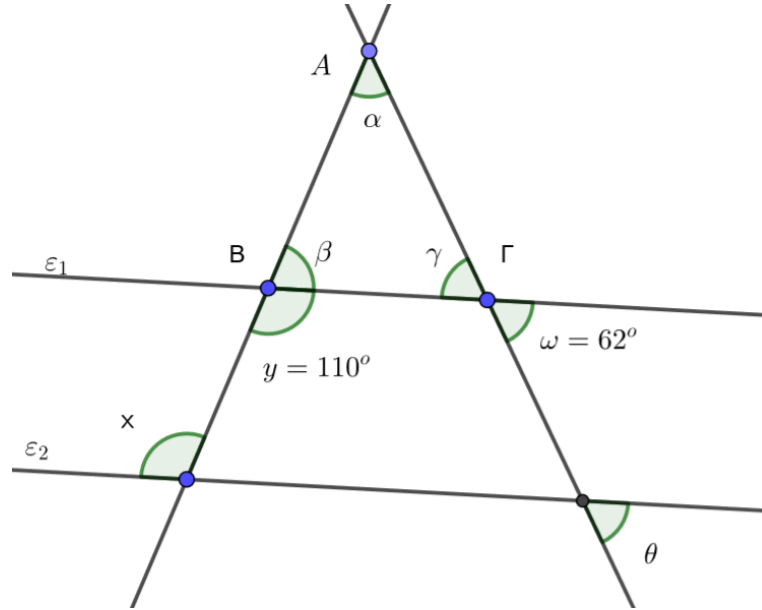
$$\delta = 1 + \frac{5}{6} - \frac{2}{3} \quad \varepsilon = \left(\frac{3}{5} - \frac{1}{2}\right) : \frac{3}{40}$$

β) Να συγκρίνετε μεταξύ τους τα αποτελέσματα που βγάλατε παραπάνω στις παραστάσεις **δ** και **ε**.

ΘΕΜΑ 2°

Α. Να λύσετε τις εξισώσεις: $x + 7 = 16$, $120 - x = 35$, $\frac{x}{8} = \frac{5}{4}$

Β. Να μετατρέψετε σε **ποσοστά επί τοις εκατό** τα παρακάτω κλάσματα:



Να απαντήσετε σε ΔΥΟ από τα τρία παραπάνω θέματα ασκήσεων της Β' ΟΜΑΔΑΣ.
ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!

Ο ΔΙΕΘΥΝΤΗΣ:

Η ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ:

Α' Γυμνασίου

Θεωρία

Θέμα Θ1

1. Πότε δυο ή περισσότερα κλάσματα λέγονται ισοδύναμα;

(Μονάδες 10)

2. Χαρακτηρίστε ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ) τις παρακάτω προτάσεις

α) Για να προσθέσουμε δυο ομώνυμα κλάσματα, προσθέτουμε τους αριθμητές τους και αφήνουμε παρονομαστή τον ίδιο.

(Μονάδες 4)

β) Για να πολλαπλασιάσουμε δυο κλάσματα πρέπει να είναι ομώνυμα.

(Μονάδες 4)

γ) Όταν σε ένα κλάσμα ο αριθμητής είναι μικρότερος του παρονομαστή, το κλάσμα είναι μικρότερο από τη μονάδα.

(Μονάδες 4)

δ) Μεταξύ δυο ομώνυμων κλασμάτων μεγαλύτερο είναι αυτό που έχει μικρότερο αριθμητή.

(Μονάδες 4)

ε) Κάθε κλάσμα ισούται με το πηλίκο της διαίρεσης του αριθμητή δια του παρονομαστή.

(Μονάδες 4)

στ) Οι φυσικοί αριθμοί δεν μπορούν να γραφούν ως κλάσματα.

(Μονάδες 4)

Θέμα Θ2

1. α) Πότε δυο γωνίες ονομάζονται εφεξής;

(Μονάδες 19)

β) Σχεδιάστε δυο εφεξής γωνίες.

(Μονάδες 5)

2. Συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα, ώστε να δείχνει την αντιστοιχία των στοιχείων της στήλης Α με αυτά της στήλης Β.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
Α. Ορθή γωνία	1. Το μέτρο της είναι ίσο με 360° .
Β. Ευθεία γωνία	2. Το μέτρο της είναι ίσο με 180° .
Γ. Πλήρης γωνία	3. Το μέτρο της είναι μικρότερο από 90° .
Δ. Αμβλεία γωνία	4. Το μέτρο της είναι ίσο με 90° .
Ε. Οξεία γωνία	5. Το μέτρο της είναι μεγαλύτερο από 90° και μικρότερο από 180° .
	6. Το μέτρο της είναι μεγαλύτερο από 180° και μικρότερο από 360° .

Στήλη Α	Α	Β	Γ	Δ	Ε
Στήλη Β					

(Μονάδες 10)

Ασκήσεις

Θέμα Α1

α) Υπολογίστε την παράσταση $A = (-3) \cdot (-5) + (-1 + 7 - 5) - 4 \cdot (-8 + 4)$.

(Μονάδες 15)

β) Υπολογίστε την παράσταση $B = \frac{7}{4} : \frac{3}{2} - \frac{3}{4}$.

(Μονάδες 12)

γ) Αν $B = \frac{5}{12}$, βρείτε τρία κλάσματα ισοδύναμα με το Β.

(Μονάδες 6)

Θέμα Α2

Ο Κώστας δίνει τα $\frac{2}{5}$ του μισθού του στο ενοίκιο του σπιτιού και το $\frac{1}{3}$ για τους λογαριασμούς και τη διατροφή του. Τα υπόλοιπα χρήματα τα αποταμιεύει.

α) Βρείτε το μέρος των χρημάτων που χρησιμοποιεί για την κάλυψη όλων των εξόδων του.

(Μονάδες 11)

β) Βρείτε το μέρος των χρημάτων που αποταμιεύει.

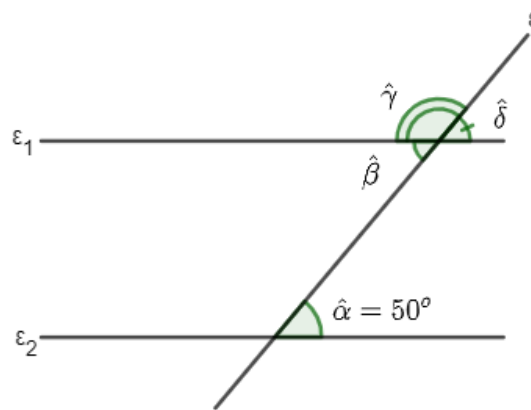
(Μονάδες 11)

γ) Αν αποταμιεύει 240€, βρείτε πόσος είναι ο μισθός του.

(Μονάδες 11)

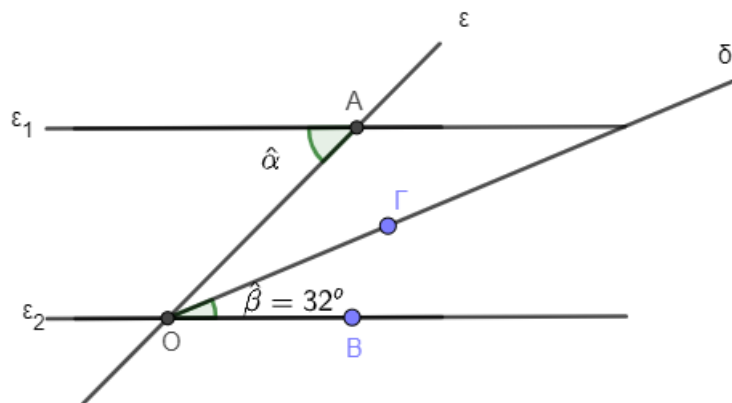
Θέμα Α3

α) Στο παρακάτω σχήμα οι ευθείες ε_1 και ε_2 είναι παραλληλες και τέμνονται από την ευθεία ε . Υπολογίστε τις γωνίες, $\hat{\beta}$, $\hat{\gamma}$ και $\hat{\delta}$, αιτιολογώντας τις απαντήσεις σας.



(Μονάδες 18)

β) Στο παρακάτω σχήμα οι ευθείες ε_1 και ε_2 είναι παράλληλες και η ημιευθεία $Οδ$ είναι διχοτόμος της γωνίας $Α\hat{Ο}Β$. Αν $\Gamma\hat{Ο}Β = 32^\circ$, υπολογίστε τις γωνίες $Α\hat{Ο}Β$ και $\hat{\alpha}$, αιτιολογώντας τις απαντήσεις σας.



(Μονάδες 15)