

ΘΕΜΑΤΑ ΘΕΩΡΙΑΣ

ΘΕΜΑ 1°

A. Πότε δυο κλάσματα λέγονται ομώνυμα και πότε ετερόνυμα; Να δοθούν παραδείγματα.

B. Πότε δύο κλάσματα λέγονται αντίστροφα; Να δοθεί παράδειγμα.

Γ. Να συμπληρώσετε τις παρακάτω προτάσεις αφού τις μεταφέρετε στο γραπτό σας:

α. Ένα κλάσμα του οποίου ένας τουλάχιστον όρος του είναι κλάσμα ονομάζεται

β. Το κλάσμα εκείνο που δεν μπορεί να απλοποιηθεί λέγεται

γ. Από δύο ομώνυμα κλάσματα εκείνο που έχει τον..... είναι μεγαλύτερο.

ΘΕΜΑ 2°

α) Πότε δύο ρητοί αριθμοί ονομάζονται ομόσημοι και πότε ετερόσημοι;

Δώστε ένα παράδειγμα ομόσημων αριθμών και ένα ετερόσημων.

β) Πότε δύο αριθμοί λέγονται αντίθετοι και πότε αντίστροφοι;

Δώστε ένα παράδειγμα αντίθετων αριθμών και ένα αντίστροφων αριθμών.

γ) Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με (Σ) σωστό ή (Λ) λάθος.

i) $3 - 3 = 0$

ii) $-2 + 2 = 4$

iii) $2 \cdot \frac{1}{2} = 0$

iv) $(+3)(-3) = 0$

ΘΕΜΑ 3°

α. Πότε δύο ευθείες λέγονται παράλληλες; β. Τι ονομάζουμε απόσταση δύο παραλλήλων ευθειών;

γ. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με Σ αν είναι σωστές ή με Λ αν είναι λανθασμένες.

i. Τόξο είναι το ευθύγραμμο τμήμα που ορίζεται από δύο σημεία του κύκλου.

ii. Δύο ευθείες του επιπέδου κάθετες σε μια τρίτη ευθεία, είναι μεταξύ τους κάθετες.

iii. Κατακορυφήν γωνίες λέγονται δύο γωνίες που έχουν την κορυφή τους κοινή.

iv. Διχοτόμος γωνίας ονομάζεται η ημιευθεία που έχει αρχή την κορυφή της γωνίας και τη χωρίζει σε δύο ίσες γωνίες.

ΘΕΜΑ 4°

α) Πότε δύο κλάσματα $\frac{\alpha}{\beta}$ και $\frac{\gamma}{\delta}$ λέγονται ισοδύναμα; Δώστε ένα παράδειγμα.

β) Αν ισχύει $\frac{\alpha}{\beta} = \frac{\gamma}{\delta}$ τότε ποια σχέση ισότητας χωρίς κλάσματα προκύπτει;

γ) Πως από ένα κλάσμα προκύπτει ισοδύναμο κλάσμα;

ΘΕΜΑ 5°

B1. Πότε δύο γωνίες ονομάζονται συμπληρωματικές;

B2. Να βρείτε την παραπληρωματική της γωνίας 72° .

B3. Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά:

α) _____ γωνίας ονομάζεται η ημιευθεία που έχει αρχή την κορυφή της γωνίας και τη χωρίζει σε δύο ίσες γωνίες.

β) Κατακορυφήν γωνίες ονομάζονται δύο γωνίες που έχουν κοινή _____ και τις πλευρές τους _____ ημιευθείες.

ΘΕΜΑ 6°

- α) Ποιοι αριθμοί ονομάζονται πρώτοι και ποιοι σύνθετοι ;
 β) Πότε δύο αριθμοί α και β λέγονται πρώτοι μεταξύ τους ;
 γ) Από τους παρακάτω αριθμούς, ποιοι είναι πρώτοι και ποιοι σύνθετοι ;
 2, 3, 4, 11, 20, 16, 13, 25 .

ΘΕΜΑ 7°

A. Να γράψετε πότε ένας αριθμός διαιρείται με το 3 και πότε με το 5.

B. Να μεταφέρετε στη κόλλα σας τις ισότητες συμπληρωμένες:

i) $\alpha \cdot \dots = \alpha$ ii) $\alpha + \dots = \alpha$ iii) $\alpha(\beta - \gamma) = \dots - \dots$ iv) $\frac{0}{\alpha} = \dots$

v) $\frac{\alpha}{\alpha} = \dots$ vi) $\frac{\alpha}{\beta} - \frac{\gamma}{\beta} = \frac{\dots}{\dots}$ vii) $\frac{\frac{\alpha}{\beta}}{\frac{\gamma}{\delta}} = \frac{\dots}{\dots}$ viii) $\underbrace{\alpha \cdot \alpha \cdot \dots \cdot \alpha}_{\nu \text{ παράγοντες}} = \dots$

ΘΕΜΑ 8°

A) Η ισότητα $\Delta = \delta \cdot \pi + \upsilon$ με $\upsilon < \delta$ εκφράζει την Ευκλείδια διαίρεση του Δ δια του δ .

i) Να ονομάσετε τα γράμματα Δ , δ , π , υ .

ii) Αν $\upsilon = 0$, πως γράφεται η παραπάνω ισότητα; Πως λέγεται τότε η διαίρεση;

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

i) Αν Δ είναι ένας φυσικός αριθμός τότε το υπόλοιπο της Ευκλείδιας διαίρεσης $\Delta : 4$ μπορεί να είναι 4.

ii) Σε μια διαίρεση ο διαιρέτης δεν μπορεί να είναι μηδέν.

iii) Η ισότητα $13 = 2 \cdot 5 + 3$ εκφράζει πάντα Ευκλείδια διαίρεση.

iv) Αν $\Delta = \delta \cdot \pi$ τότε $\Delta : \delta = \pi$ ή $\Delta : \pi = \delta$

ΘΕΜΑ 9°

A. Τι λέμε κύκλο και ποια είναι η ιδιότητα που έχουν τα σημεία του;

B. Στο σχήμα που ακολουθεί, συμπληρώστε τις προτάσεις :

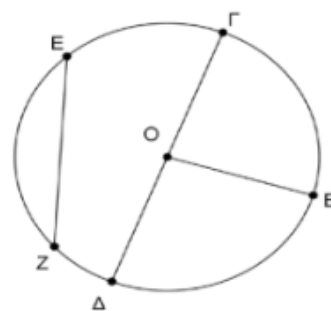
1) Το ευθ.τμήμα $\Gamma\Delta$ λέγεται

2) Το τμήμα OB ονομάζεται

3) Το ευθύγραμμο τμήμα EZ λέγεται

4) Το τμήμα του κύκλου ανάμεσα στα σημεία E και Z

λέγεται



Γ. Τι ονομάζεται διάμετρος ενός κύκλου και ποια η σχέση της με την ακτίνα;

ΘΕΜΑ 10°

A1) Τι εκφράζει η απόλυτη τιμή ενός ρητού αριθμού α και πως συμβολίζεται;

A2) Να μεταφέρετε τις παρακάτω προτάσεις στην κόλλα σας με συμπληρωμένα τα κενά.

α) Αντίθετοι ονομάζονται δυο αριθμοί που είναι και έχουν την

β) Απόλυτη τιμή ενός θετικού αριθμού είναι ο

γ) Απόλυτη τιμή ενός αρνητικού αριθμού είναι ο

ΘΕΜΑ 11ο

Να συμπληρωθούν τα παρακάτω κενά:

- Α) Ένα κλάσμα που δεν απλοποιείται άλλο λέγεται.....
 Β) Δύο κλάσματα που έχουν ίδιο παρανομαστή λέγονται.....
 Γ) Δύο κλάσματα που έχουν διαφορετικό παρανομαστή λέγονται.....
 Δ) Για να συγκρίνουμε δύο κλάσματα αυτά πρέπει να είναι
 Ε) Ένα κλάσμα είναι ίσο με 1 αν ο αριθμητής του είναιμε τον παρανομαστή.
 Στ) Ένα κλάσμα είναι μικρότερο του 1 αν ο αριθμητής του είναι..... από τον παρανομαστή.
 Ζ) Ένα κλάσμα είναι μεγαλύτερο του 1 αν ο αριθμητής του είναιαπο το παρανομαστή.

ΘΕΜΑ 12°

Α. Τι ονομάζεται δύναμη το a στην n (a^n) ; Στην δύναμη a^n , πως ονομάζεται ο αριθμός a και πως ο αριθμός n ;

1. Ο κύβος του αριθμού 2 είναι
 (i) 2^3 (ii) 3^2 (iii) 2^2
2. Στην ισότητα $42 \cdot \square = 42000$, ο αριθμός στο κουτάκι είναι
 (i) 10^2 (ii) 10^3 (iii) 10^5
3. Η παράσταση $a \cdot a \cdot \beta \cdot \beta$ είναι ίση με
 (i) $3 \cdot a + 2 \cdot \beta$ (ii) $a^3 + \beta^2$ (iii) $a^3 \cdot \beta^2$

ΘΕΜΑ 13°

Α. α) Στην πρώτη στήλη του παρακάτω πίνακα δίνονται κάποιες γωνίες και στη δεύτερη τα χαρακτηριστικά τους. Να αντιστοιχήσετε κάθε στοιχείο της α' στήλης του με ένα στοιχείο της β' στήλης του συμπληρώνοντας τον 2° πίνακα.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
Α. Ορθή γωνία	α. Οι πλευρές της είναι αντικείμενες ημιευθείες
Β. Ευθεία γωνία	β. Οι πλευρές της συμπίπτουν
Γ. Πλήρης γωνία	γ. Οι πλευρές της είναι κάθετες
Δ. Αμβλεία γωνία	δ. Γωνία μικρότερη της ορθής
Ε. Οξεία γωνία	ε. Γωνία μεγαλύτερη της ορθής

β) Να αντιστοιχήσετε κάθε γωνία της α' στήλης του παρακάτω πίνακα με το μέτρο της που βρίσκεται στην β' στήλη συμπληρώνοντας τον 2° πίνακα.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
Α. Ορθή γωνία	α. 0°
Β. Ευθεία γωνία	β. 1°
Γ. Πλήρης γωνία	γ. 360°
Δ. Μηδενική γωνία	δ. 90°
	ε. 180°

Β. α) Ποιες γωνίες λέγονται εφεξής; Να σχεδιάσετε δυο εφεξής γωνίες.

β) Ποιες γωνίες λέγονται παραπληρωματικές; Να σχεδιάσετε δυο εφεξής και παραπληρωματικές γωνίες.

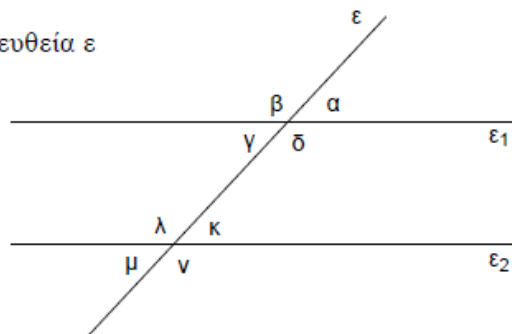
γ) Ποιες γωνίες λέγονται συμπληρωματικές; Να σχεδιάσετε δυο εφεξής και συμπληρωματικές γωνίες.

ΘΕΜΑ 14°

(α) Δίνονται παράλληλες ευθείες ϵ_1 και ϵ_2 που τέμνονται από ευθεία ϵ

Να ονομάσετε :

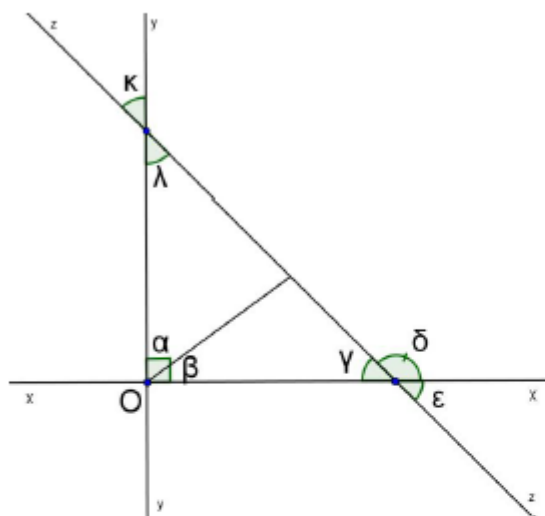
1. Ένα ζεύγος **εντός εναλλάξ** γωνιών
2. Ένα ζεύγος **εντός και επί τα αυτά** γωνιών
3. Ένα ζεύγος **κατακορυφήν** γωνιών
4. Ένα ζεύγος **εντός εκτός και επί τα αυτά** γωνιών
5. Ένα ζεύγος **εφεξής** γωνιών



(β) Να συμπληρωθούν τα κενά στις παρακάτω προτάσεις με την κατάλληλη σε κάθε περίπτωση λέξη :

1. Η ημιευθεία που χωρίζει μια γωνία σε δυο **ίσες** γωνίες ονομάζεται της γωνίας
2. Μια γωνία με μέτρο **360°** ονομάζεται γωνία
3. Δυο γωνίες που έχουν την ίδια κορυφή, μια κοινή πλευρά και κανένα άλλο κοινό σημείο ονομάζονται
4. Δυο γωνίες με άθροισμα **180°** ονομάζονται
5. Δυο **κατακορυφήν** γωνίες είναι μεταξύ τους

Γ) Με βάση το παρακάτω σχήμα στο οποίο η ευθεία $z'z$ τέμνει τις κάθετες ευθείες $x'x$ και $y'y$, αντιστοιχίστε κάθε ζεύγος γωνιών της στήλης Α με έναν μόνο χαρακτηρισμό από την στήλη Β.



ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1) $\hat{\alpha}$, $\hat{\beta}$	i) κατακορυφήν
2) $\hat{\kappa}$, $\hat{\lambda}$	ii) εφεξής και παραπληρωματικές
3) $\hat{\gamma}$, $\hat{\delta}$	iii) εφεξής και συμπληρωματικές
4) $\hat{\delta}$, $\hat{\epsilon}$	

ΘΕΜΑ 15°

A) Στο διπλανό σχήμα να χαρακτηρίσετε τα ζεύγη των γωνιών: $(\hat{\alpha}, \hat{\beta})$, $(\hat{\beta}, \hat{\gamma})$, $(\hat{\gamma}, \hat{\delta})$, $(\hat{\alpha}, \hat{\gamma})$, $(\hat{\delta}, \hat{\epsilon})$

B) Να συμπληρώσετε τα κενά ώστε να προκύψουν σωστές προτάσεις:

i) Πλήρης γωνία λέγεται η γωνία της οποίας το μέτρο είναι ίσο με

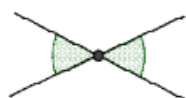
ii).....γωνία λέγεται κάθε γωνία με μέτρο μικρότερο των 90°

iii) Δυο ευθείες που βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο και έχουν ένα κοινό σημείο λέγονται

iv) Αν δυο ευθείες του επιπέδου είναι κάθετες σε μια ευθεία τότε είναι μεταξύ τους

v) Συμπληρωματικές γωνίες λέγονται οι γωνίες που έχουν
(2 λέξεις)

γ. Σε ποια από τα παρακάτω σχήματα οι σημειωμένες γωνίες είναι κατακορυφήν;



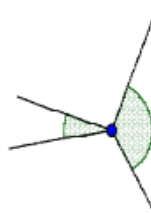
1.



2.



3.



4.

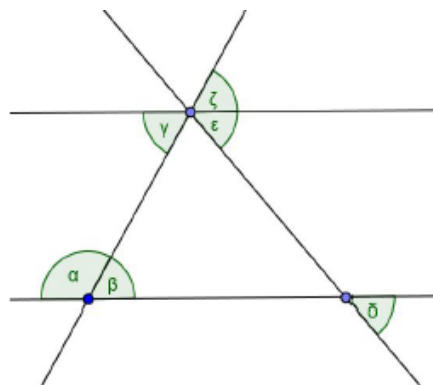
ΘΕΜΑ 16°

α. Να συμπληρώσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στην κόλλα σας, δίπλα στον αριθμό που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη που αντιστοιχεί σε κάθε κενό.

- Δύο κλάσματα $\frac{\alpha}{\beta}$ και $\frac{\gamma}{\delta}$ λέγονται ή όταν εκφράζουν το ίδιο τμήμα ενός μεγέθους ή ίσων μεγεθών.
- Ετερόνυμα ονομάζονται δύο ή περισσότερα κλάσματα που έχουν
- Δύο κλάσματα λέγονται όταν έχουν γινόμενο 1.
- Σύνθετο είναι το κλάσμα του οποίου ένας τουλάχιστον όρος του είναι

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

- Κάθε φυσικός αριθμός κ μπορεί να έχει τη μορφή κλάσματος με παρανομαστή το 1.
- Ισχύει ότι $\frac{0}{\alpha} = \alpha$.
- Αν $\frac{\alpha}{\beta} = \frac{\gamma}{\delta}$ τότε $\alpha \cdot \delta = \beta \cdot \gamma$.
- Αν $\frac{\alpha}{\beta} > \frac{\alpha}{\gamma}$ τότε $\beta > \gamma$.
- Μόνο ο αριθμός 1 ισούται με τον αντίστροφό του.



Γ. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση (Α , Β ή Γ) στις παρακάτω προτάσεις :

i) Αν $\alpha > \beta$ τότε το κλάσμα $\frac{\alpha}{\beta}$:

A: είναι μεγαλύτερο της μονάδας , B: είναι μικρότερο της μονάδας , Γ: ισούται με 1

ii) Ο αντίστροφος του αριθμού $\frac{1}{2}$ είναι ο : A : 0,5 , B : 1 , Γ : 2

iii) Το κλάσμα $\frac{2}{3}$ δεν είναι ισοδύναμο με το : A : $\frac{4}{6}$, B : $\frac{6}{4}$, Γ : $\frac{10}{15}$

iv) Τα $\frac{3}{5}$ του αριθμού 150 είναι : A : 50 , B : 60 , Γ : 90

ΘΕΜΑ 17°

A. Τι ονομάζουμε Ελάχιστο Κοινό Πολλαπλάσιο (ΕΚΠ) δύο ή περισσότερων αριθμών;

B. Πότε ένας αριθμός ονομάζεται άρτιος και πότε περιττός;

γ) Δίνονται οι αριθμοί από το 1 μέχρι και το 20.

Να τους τοποθετήσετε στην κατάλληλη θέση στον παρακάτω πίνακα:

Άρτιοι	
Περιτοί	
Πρώτοι	
Σύνθετοι	