

**ΘΕΩΡΙΑ****Θέμα 1<sup>ο</sup>**

- α) Με ποιά σειρά κάνουμε τις πράξεις σε μία αριθμητική παράσταση που έχει παρενθέσεις;  
β) Να βάλετε σε κατάλληλη θέση παρενθέσεις ώστε να ισχύει η ισότητα:  $2^2 + 18.4 + 12 = 100$

**Θέμα 2<sup>ο</sup>**

- α) Πότε ένα κλάσμα λέγεται δεκαδικό;  
β) Τι σημαίνει το σύμβολο α% ;

**Θέμα 3<sup>ο</sup>**

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

**Θέμα 4<sup>ο</sup>**

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

**Θέμα 5<sup>ο</sup>**

- α) Πότε δύο γωνίες λέγονται εφεξής;  
β) Πότε δύο γωνίες λέγονται παραπληρωματικές ;  
γ) Μία οξεία γωνία μπορεί να ισούται με την παραπληρωματική της; (Να το αιτιολογήσετε)

**Θέμα 6<sup>ο</sup>**

- α) Ποιο τετράπλευρο λέγεται παραλληλόγραμμο;  
β) Να γράψετε τρεις ιδιότητες των παραλληλογράμμων.  
γ) Να βρείτε μία ομοιότητα και μία διαφορά ρόμβου και τετραγώνου.

**ΘΕΜΑ 7<sup>ο</sup>**

- α) Τι ονομάζουμε διχοτόμο μιας γωνίας;  
β) Πότε δύο γωνίες λέγονται εφεξής;  
γ) Πότε δύο γωνίες λέγονται κατακορυφήν;

**ΘΕΜΑ 8<sup>ο</sup>**

- α) Πώς προσθέτουμε ομώνυμα κλάσματα;  
β) Πώς προσθέτουμε ετερόνυμα κλάσματα;  
γ) Πότε δύο αριθμοί λέγονται αντίστροφοι;

**Θέμα 9<sup>ο</sup>**

- α)** Τι είναι κύκλος με κέντρο  $O$  και ακτίνα  $\rho$ ;  
**β)** Τι ονομάζουμε χορδή του κύκλου;  
**γ)** Ποδιές είναι οι ιδιότητες του παραλληλογράμμου;

**Θέμα 10<sup>ο</sup>**

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

**ΘΕΜΑ 11<sup>ο</sup>**

- α)** Πότε δύο κλάσματα λέγονται ισοδύναμα; Να αναφέρετε δύο τρόπους για να δημιουργήσουμε ισοδύναμα κλάσματα και να δώσετε ένα παράδειγμα για τον καθένα από αυτούς.  
**β)** Ποιο είναι μεγαλύτερο από δύο κλάσματα με τον ίδιο παρονομαστή;  
Ποιο είναι μεγαλύτερο από δύο κλάσματα με τον ίδιο αριθμητή;  
Δώστε ένα παράδειγμα για κάθε περίπτωση.

**ΘΕΜΑ 12<sup>ο</sup>**

- α)** Να αναφέρετε τα είδη των τριγώνων ως προς τις πλευρές.  
**β)** Να αναφέρετε τα είδη των τριγώνων ως προς τις γωνίες.  
Να κάνετε σχήμα για κάθε είδος

**Θέμα 13<sup>ο</sup>**

- α)** Πότε ένας αριθμός διαιρείται με το 2 , πότε με το 3 , πότε με το 9 και πότε με το 5.  
Να αναφέρετε από ένα δικό σας παράδειγμα σε κάθε περίπτωση.  
**β)** Χαρακτηρίστε με **(Σ)** σωστό ή **(Λ)** λάθος τις ακόλουθες προτάσεις:  
1. ο αριθμός 673 διαιρείται με το 3  
2. ο αριθμός 565 διαιρείται με το 2 και με το 5.  
3. ο αριθμός 5094 διαιρείται με το 2 και το 9.

**Θέμα 14<sup>ο</sup>**

- α)** Τι ονομάζουμε μεσοκάθετο ευθυγράμμου τμήματος και ποια ιδιότητα έχουν τα σημεία της.  
**β)** Πότε δύο γωνίες λέγονται παραπληρωματικές; Ποιές γωνίες λέγονται εφεξής ;  
Να σχεδιάσετε δύο παραπληρωματικές γωνίες

**Θέμα 15<sup>ο</sup>**

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

**Θέμα 16<sup>ο</sup>**

- α) Τι λέγεται διάμεσος τριγώνου;  
β) Τι ονομάζεται κύκλος (Ο, ρ);

**Θέμα 17<sup>ο</sup>**

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

**Θέμα 18<sup>ο</sup>**

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

**Θέμα 19<sup>ο</sup>**

- α) Τι ονομάζουμε ύψος ενός τριγώνου;  
β) Τι ονομάζουμε διάμεσο ενός τριγώνου;  
γ) Τι ονομάζουμε διχοτόμο μιας γωνίας;

**Θέμα 20<sup>ο</sup>**

- α) Ποιό τρίγωνο ονομάζεται ορθογώνιο;  
β) Ποιό τρίγωνο ονομάζεται αμβλυγώνιο;  
γ) Ποιό τρίγωνο ονομάζεται οξυγώνιο;

**Θέμα 21<sup>ο</sup>**

- α) Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το 3 και πότε με το 5;  
β) Να μεταφέρετε στο φύλο των απαντήσεων τα παρακάτω και να συμπληρώσετε τα κενά.  
i)  $\alpha \cdot (\beta + \gamma) = \dots\dots\dots$     ii)  $\alpha \cdot \beta - \alpha \cdot \gamma = \dots\dots\dots$

**Θέμα 22<sup>ο</sup>**

- α) Τι λέγεται διχοτόμος μίας γωνίας; Ποιές γωνίες λέγονται κατακορυφήν;  
β) Πότε δύο γωνίες ονομάζονται εφεξής και πότε παραπληρωματικές;

**Θέμα 23<sup>ο</sup>**

- α)** Δίνεται η ισότητα της Ευκλείδειας διαίρεσης  $\Delta = \delta \cdot \pi + \upsilon$ ,  $\upsilon < \delta$  και  $\Delta$ ,  $\delta$ ,  $\pi$ ,  $\upsilon$  φυσικοί αριθμοί. Να γράψετε τα ονόματα των παραπάνω μεταβλητών.
- β)** Ποιές από τις ισότητες:  $38 = 5 \cdot 7 + 3$ ,  $55 = 5 \cdot 9 + 10$ ,  $85 = 5 \cdot 6 + 5$  εκφράζουν Ευκλείδεια διαίρεση; Να δικαιολογήσετε τα συμπεράσματά σας.

**Θέμα 24<sup>ο</sup>**

- α)** Σε κάθε πρόταση κυκλώστε το σωστό (Σ) ή λάθος (Λ) :

i.  $\frac{2}{3} < \frac{2}{5}$       Σ      Λ

ii.  $1 > \frac{3}{4}$       Σ      Λ

iii.  $\frac{2}{3} > \frac{3}{4}$       Σ      Λ

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

- β)** Πότε δύο αριθμοί λέγονται αντίστροφοι; Γράψτε τους αντίστροφους των αριθμών 5 και  $\frac{3}{4}$

**Θέμα 25<sup>ο</sup>**

- α)** Τι ονομάζεται παραλληλόγραμμο και τι ρόμβος;
- β)** Ποιές είναι οι ιδιότητες του παραλληλογράμμου;

**Θέμα 26<sup>ο</sup>**

- α)** Ποιοί αριθμοί λέγονται αντίστροφοι;
- β)** Πώς διαιρούμε δύο κλάσματα ;
- γ)** Πώς πολλαπλασιάζουμε δύο κλάσματα;

**Θέμα 27<sup>ο</sup>**

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

**Θέμα 28<sup>ο</sup>**

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

**Θέμα 29<sup>ο</sup>**

- α) Ποιά γωνία λέγεται ορθή, ποιá αμβλεία και ποιá οξεία;  
 β) Ποιές γωνίες λέγονται συμπληρωματικές και ποιές παραπληρωματικές;  
 γ) Είναι δυνατόν δύο οξείες γωνίες να είναι παραπληρωματικές; Γιατί ;

**Θέμα 30<sup>ο</sup>**

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

**Θέμα 31<sup>ο</sup>**

Να αντιστοιχίσετε το κάθε μέγεθος με τη μονάδα μέτρησής του :

ΜΕΓΕΘΟΣ	ΜΟΝΑΔΑ
1. Μάζα	α. Km
2. Εμβαδόν	β. ml
3. Χρόνος	γ. στρέμμα
4. Μήκος	δ. min
5. Όγκος	ε. mg

**Θέμα 32<sup>ο</sup>**

- α) Συμπληρώστε τις παρακάτω φράσεις :
- Παραπληρωματικές ονομάζονται δύο γωνίες που έχουν ..... 180°.
  - Συμπληρωματικές ονομάζονται δύο γωνίες που έχουν άθροισμα .....
  - Το άθροισμα των γωνιών ενός τριγώνου ισούται με .....
  - Δύο μη μηδενικοί αριθμοί ονομάζονται αντίστροφοι αν το γινόμενό τους .....

- β) Να γράψετε στο τετράδιό σας τη σωστή αντιστοίχιση που υπάρχει μεταξύ των γραμμάτων α, β, γ και των αριθμών 1, 2, 3, 4.

α. Εμβαδόν τριγώνου	1. $E = \frac{1}{2} \cdot (\text{βάση} \times \text{ύψος})$
β. Εμβαδόν τραπεζίου	2. $E = \text{βάση} \times \text{ύψος}$
γ. Εμβαδόν παραλληλογράμμου	3. $E = \frac{B+\beta}{2} \times \text{ύψος}$
	4. $E = \text{μήκος} \times \text{πλάτος}$

**Θέμα 33<sup>ο</sup>**

α) Αν  $\alpha, \beta, \gamma, \delta \neq 0$  να συμπληρώσετε τις ισότητες :

$$\frac{\alpha}{1} = \frac{0}{\alpha} = \frac{\alpha}{\alpha} = \frac{\lambda \cdot \alpha}{\alpha} = \frac{\alpha : \lambda}{\beta : \lambda} = \frac{\alpha}{\beta} + \frac{\gamma}{\beta} = \frac{\alpha}{\beta} : \frac{\beta}{\alpha} =$$

β) Συμπληρώστε τις φράσεις :

i. Από δύο κλάσματα με ίδιο παρονομαστή, μικρότερο είναι εκείνο που έχει .....

ii. Από δύο κλάσματα με ίδιο αριθμητή, μεγαλύτερο είναι εκείνο που έχει .....

γ) Συμπληρώστε τις σχέσεις με τα σύμβολα :  $> , = , <$

$$\frac{1}{2} \dots \frac{2}{3} \quad \frac{999}{9999} \dots \frac{9990}{99999}$$

**Θέμα 34<sup>ο</sup>**

**I)** Να διατυπώσετε τις ιδιότητες ενός παραλληλογράμμου

**II)** Να σημειώσετε ποιές από τις παρακάτω προτάσεις είναι (Σ) σωστές και ποιές (Λ) Λάθος

α) Ένα τετράγωνο είναι και ρόμβος.

β) Όταν οι διαγώνιες ενός τετράπλευρου διχοτομούνται το τετράπλευρο είναι παραλληλόγραμμο.

γ) Ένα τετράπλευρο που έχει δύο πλευρές παράλληλες είναι παραλληλόγραμμο.

δ) Δύο τρίγωνα που έχουν ίσα ύψη θα έχουν και ίσα εμβαδά.

**Θέμα 35<sup>ο</sup>**

α) Από δύο ομώνυμα κλάσματα ποιό είναι μεγαλύτερο ;

β) Από δύο κλάσματα με τον ίδιο αριθμητή ποιό είναι μικρότερο ;

γ) Να συμπληρώσετε τις ακόλουθες σχέσεις με τα σύμβολα :  $> , = , <$

$$\frac{5}{8} \dots \frac{5}{9} \quad \frac{7}{15} \dots \frac{21}{45} \quad \frac{6}{23} \dots \frac{11}{23} \quad \frac{3}{7} + \frac{3}{7} \dots \frac{6}{7} \quad \frac{5}{4} - \frac{5}{8} \dots \frac{3}{8}$$

**Θέμα 36<sup>ο</sup>**

**α)** Να γράψετε τους κανόνες που ονομάζονται **κριτήρια διαιρετότητας**.

**β)** Τί πρέπει να ισχύει ώστε ένας φυσικός αριθμός να διαιρείται με το 2 και το 3 ταυτόχρονα;

**γ)** Γράψτε ένα φυσικό αριθμό που να διαιρείται με το 2 και το 3 ταυτόχρονα.

**Θέμα 37<sup>ο</sup>**

- α) Τι ονομάζουμε ισοδύναμα ή ίσα κλάσματα ;
- β) Πώς προκύπτουν ισοδύναμα κλάσματα ;
- γ) Να μετατρέψετε το κλάσμα  $\frac{2}{3}$  σε ένα ισοδύναμο με παρονομαστή τον αριθμό 15.

**Θέμα 38<sup>ο</sup>**

- α) Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με 2 , πότε διαιρείται με 5 και πότε διαιρείται με 3;
- β) Ένας φυσικός αριθμός διαιρείται ταυτόχρονα με 2 και 5 , άρα το τελευταίο ψηφίο είναι .....
- γ) Ο αριθμός 1269 διαιρείται με 9 γιατί .....
- δ) Είναι Σωστή ή Λάθος η πρόταση: «Ο αριθμός 143 διαιρείται με 3» ;

**Θέμα 39<sup>ο</sup>**

Να συμπληρώσετε τα κενά :

- α) 1 km = ..... m      β) 1 mm = ..... cm      γ) 1 m = ..... mm
- δ) 1 cm<sup>2</sup> = ..... mm<sup>2</sup>      ε) 1 dm<sup>2</sup> = ..... m<sup>2</sup>      ζ) 1 m<sup>3</sup> = ..... cm<sup>3</sup>
- η) 1 dm<sup>3</sup> = ..... λίτρα      θ) 1 m<sup>3</sup> = ..... λίτρα

**Θέμα 40<sup>ο</sup>**

- α) Ποιο τετράπλευρο ονομάζεται παραλληλόγραμμο ;
- β) Να συμπληρώσετε σωστά τις παρακάτω προτάσεις
- i) Ένα παραλληλόγραμμο που έχει όλες τις γωνίες του ορθές ονομάζεται .....
- ii) Ένα παραλληλόγραμμο που έχει όλες τις πλευρές του ίσες ονομάζεται.....
- iii) Ένα παραλληλόγραμμο που έχει όλες τις γωνίες του ορθές και όλες τις πλευρές του ίσες ονομάζεται .....
- γ) Να σχεδιάσετε ένα τραπέζιο και να γράψετε τον τύπο με τον οποίο υπολογίζουμε το εμβαδόν του.

**Θέμα 41<sup>ο</sup>**

- α)** Τι ονομάζεται μεσοκάθετος ενός ευθυγράμμου τμήματος και ποιά είναι η ιδιότητα των σημείων της μεσοκαθέτου;
- β)** Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ):
- από ένα σημείο διέρχονται άπειρες ευθείες
  - από δυο σημεία διέρχεται μια μόνο ευθεία
  - από ένα σημείο μπορούμε να φέρουμε πολλές ευθείες κάθετες προς μια ευθεία  $\epsilon$ .
  - η διάμετρος κύκλου είναι διπλάσια από την ακτίνα του.

**Θέμα 42<sup>ο</sup>**

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

**Θέμα 43<sup>ο</sup>**

- α)** Πότε ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με **5** και πότε με **3**; (γράψτε από ένα παράδειγμα)
- β)** Ποιοί φυσικοί αριθμοί λέγονται **πρώτοι**; (γράψτε πέντε πρώτους αριθμούς)
- γ)** Αν μία αριθμητική παράσταση δεν έχει παρενθέσεις τότε βάλτε στη σειρά τις παρακάτω διαδικασίες για την εκτέλεση των πράξεων:  
εκτελούμε **α)** προσθέσεις και αφαιρέσεις ,**β)** δυνάμεις ,**γ)** πολλαπλασιασμούς και διαιρέσεις



**Θέμα 44<sup>ο</sup>**

**α)** Να γράψετε πότε δύο αριθμοί λέγονται πρώτοι μεταξύ τους.

**β)** Να χαρακτηρίσετε στο τετράδιο σας ως Σωστή ή Λάθος καθεμία από τις παρακάτω προτάσεις.

1. Το 25 είναι πολλαπλάσιο του 7.
2. Τα πολλαπλάσια του 10 είναι οι αριθμοί που το τελευταίο ψηφίο τους είναι το 0.
3. Η δύναμη ενός φυσικού αριθμού είναι πάντα αρνητικός αριθμός
4. Για κάθε αριθμό  $a$  ισχύει  $a^0 = 1$

**ΑΣΚΗΣΕΙΣ**

**1.** Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης :  $A = 3 \cdot (x + \psi)$

$$\text{Αν } x = 3 \cdot 2^3 - 18 : 2 + 25 \text{ και } \psi = \frac{12}{7} \cdot \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right) + \frac{2}{3} : \frac{1}{6}$$

**2. Α.** Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης :  $K = \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{2}\right) : \frac{1}{2}$

**Β.** Ομοίως της παράστασης :  $\Lambda = 2 \cdot (10^3 + 2^3)$

**Γ.** Να δείξετε ότι η τιμή της παράστασης  $\Lambda : K$  διαιρείται συγχρόνως με το 2 και το 9 όπου  $K$  και  $\Lambda$  οι τιμές που έχετε βρει.

**3. α)** Να κάνετε τις πράξεις στην παράσταση

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

**β)** Αν  $x = 6$ ,  $y = 15$ ,  $z = 10$  να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης

$$B = (2 \cdot x - z) \cdot (4 \cdot z - 2 \cdot y) - 2 \cdot z$$

**4.** Να βρείτε την τιμή της παράστασης

$$A = 4^3 : 8 + 0.03 \cdot 10^2 - (2^3 \cdot 2 - 10) + 5 \cdot u \quad \text{όπου } u \text{ είναι το υπόλοιπο της Ευκλείδειας διαίρεσης } 278 : 12$$

**5.** Αν  $\alpha = 3 \cdot (7 + 3) - 3 \cdot (5 - 3)^3$

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

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

Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης :

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

6. Να υπολογισθούν οι τιμές των παραστάσεων :

$$A = 5 \cdot (3 \cdot 7 - 2^3) - 2 \cdot (15 - 2 \cdot 7) \quad \text{και} \quad B = \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{1}{2} + 4\right) - 2 : \left(\frac{9}{5} - 1\right)$$

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

Να βρεθούν: α) Τα  $x, y, w$  β) Η τιμή της παράστασης  $A = 2 \cdot x^2 + w^2 - y^2$

Να γίνουν οι πράξεις :

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

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

8. Να γίνουν οι πράξεις :

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

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

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

α) να υπολογίσετε  $x, \psi$

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

10. Να υπολογίσετε την τιμή των παραστάσεων :

$$A = 2^5 : 8 + 4 \cdot 3 - 18 : 9$$

$$B = (4^2 - 2^4) \cdot 5 + 5 \cdot 3 \cdot (7 - 5)$$

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

11. Να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων :

α)  $3 \cdot (5 + 7) - 4 \cdot (3 - 2)$

β)  $(21 : 3 - 2^2) : (3^2 - 2 \cdot 3)$

γ)  $(5 \cdot 2^3 - 7 \cdot (3 - 2)) + 3^2 (9 \cdot 4 - 5^2)$

**12.** Α. Να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων :

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

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

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

**13.** Δίνεται ότι  $\alpha = -5 + 13 - 9$  ,  $\beta = (-1) \cdot (+1) \cdot (-2)$  ,  $\gamma = (\beta : \alpha) + 1$  και

$$A = (\alpha - \beta)^3 + (\alpha \cdot \gamma)^{2008}$$

Να υπολογίσετε τις παραστάσεις  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  και  $A$

**14.** Να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων :

$$A = 3^2 \cdot (2 \cdot 2^2 - 5) - 64 : (11 - 3) + 1^2$$

$$B = (-1)^{128} - 2 \cdot (3 - 4)^{2005} + (-1)^{89}$$

**15.** α) Να βρεθεί η τιμή της παράστασης :  $A = \left(-\frac{3}{4} - \frac{7}{2} + 1\right) : \left(+\frac{1}{2}\right)$

β) Να βρεθεί η τιμή της παράστασης :  $B = -3 + 5(-2 + 6) + 3(-2) + 2$

γ) Να βρεθεί η τιμή του κλάσματος  $\frac{A}{B}$

**16.** Δίνονται οι παραστάσεις :  $A = (3^2 - 1) - 4 \cdot 2 + 12 : 4$  και

$$B = \frac{3}{4} \cdot \frac{8}{2} - \frac{1}{3} : \frac{2}{3}$$

α) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης  $A$

β) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης  $B$

γ) Να βρείτε την αριθμητική του  $A + B$

**17.** Να υπολογίσετε τις παραστάσεις  $A$  και  $B$ , όπου

$$A = 3^2 + 2 \cdot (2^2 - 6) - 3 \cdot (3 \cdot 2^2 - 7) \quad \text{και} \quad B = \frac{4}{3} - \left(\frac{5}{6} \cdot \frac{12}{9} - \frac{4}{9}\right) + \frac{1}{3} \cdot \frac{18}{7}$$

Στην συνέχεια να υπολογίσετε την παράσταση  $A \cdot B + 21 \cdot B$

**18.** Να υπολογίσετε τις τιμές των αριθμητικών παραστάσεων :

$$A = 7 \cdot 6 - 2^4 \cdot 2 + 4 \cdot 3^2 - 18 : 6$$

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

$$\Gamma = x^2 - 4x + 8 \quad \text{όταν } x = 5$$

**19.** Να υπολογισθούν οι τιμές των παραστάσεων :

$$A = (+3) - (+5) + (-8) - (-4) + (+1) - (+10)$$

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

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

**20.** Να υπολογίσετε τις παραστάσεις :

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

$$B = (3^2 + 2^2) \cdot 5 + (5^2 - 3 \cdot 2^3)^{2007} + 2 \cdot (8 + 3^2)$$

$$\text{και να δείξετε ότι : } \frac{A}{B} = 0,25$$

**21.** Να υπολογίσετε την τιμή των παραστάσεων :

$$A = (5 - 4)^{2005} + (2^2 \cdot 5 - 4^2) : 4$$

$$B = 2 \cdot 10^3 + 3^3 - 2 \cdot (2^2 \cdot 5 - 4^2) + 2 \cdot (2^2 \cdot 3 - 2^4) + 14 : 2 + 5$$

**22.** Δίνονται οι παραστάσεις :  $A = 3^2 + (5^2 - 2 \cdot 10)$  και  $B = \left(\frac{4}{3} + \frac{7}{3}\right) \cdot \left(\frac{3}{11} + \frac{9}{11}\right)$

α) Να υπολογίσετε τις παραστάσεις A και B.

β) Να υπολογίσετε την παράσταση  $A : 2 + B \cdot 3$

**23.** α) Να γίνουν οι πράξεις  $16 : 4 + 2^3 \cdot 2 - 3^2 : 3 + 5 - (6 - 4) \cdot 5$

β) Αν  $x = 2$ ,  $y = 3$ ,  $\omega = 2,1$  να βρείτε τις τιμές των παραστάσεων :

$$A = x^2 + 3xy + y^2 \cdot \omega - \omega^2 \quad B = (x + y - \omega)^2$$

**24.** Να υπολογισθούν οι τιμές των παραστάσεων :

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

$$B = 2 \cdot (x + 1)^2 - 6x^2 + 5 \cdot x \quad \text{αν } x = 2$$

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

**25.** Να γίνουν οι πράξεις και να μετατραπούν σε απλά κλάσματα :

$$\frac{2}{7} - \frac{1}{9} =$$

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

$$\frac{\frac{3}{5}}{\frac{6}{13}} =$$

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

$$\frac{4}{1 - \frac{1}{12}} =$$

Επιμέλεια: Γ. Κουκουλιάντας