

1. Να λυθούν οι εξισώσεις:

$$\alpha) \frac{x-4}{5} = 0, \quad \beta) \frac{x+3}{8} = 1, \quad \gamma) \frac{200-t}{4} = 0, \quad \delta) \frac{10+2\lambda}{24} = 2$$

2. Να υπολογίσετε τις τιμές των αριθμητικών παραστάσεων:

$$A = 5(5+3) - 3(19-15)$$

$$B = 10^2 - (3^2 + 5^2)$$

$$\Gamma = 4,2^2 + (2^4 - 0,02 \cdot 0,5) - 0,4^3 - 0,1^2 \cdot 3$$

3. Να γίνουν οι πράξεις:

$$\alpha) \left(\frac{5}{2} + \frac{5}{8} \right) + \frac{7}{3} : \frac{1}{3} =$$

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

$$\gamma) \left[\left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{1000} \right) : 2 \right] : \frac{5}{9} =$$

4. Να υπολογίσετε την τιμή της παρακάτω παράστασης:

$$A = 4 \cdot 2^{x-1} - 2 \cdot x^2 + 5 \cdot x^{x-2} \text{ για } x=2$$

5. Να υπολογίσετε το άθροισμα των αριθμών α, β αν

$$\alpha = 3^2 + 50 \cdot 0,3 - 120 : 5 \text{ και } \beta = (2^4 \cdot 4^2) : 10^2 + 12 : 12 - 1$$

6. Στις παρακάτω προτάσεις να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

* Ένας από τους παρακάτω αριθμούς διαιρείται με το 2

$$\mathbf{A.: 753 \quad B.: 2108 \quad \Gamma.: 2023 \quad \Delta.: 245}$$

* Ένας από τους παρακάτω αριθμούς διαιρείται με το 2, και με το 3, και με το 5, και με το 9.

$$\mathbf{A.: 189 \quad B.: 2120 \quad \Gamma.: 1025 \quad \Delta.: 8370}$$

* Η τιμή της παράστασης $A = 3^3 + 4^2$ είναι:

$$\mathbf{A.: 15 \quad B.: 43 \quad \Gamma.: 24 \quad \Delta.: 21}$$

* Αν α και β δύο αριθμοί ώστε $\alpha + \beta = 7$ τότε $2\alpha + 2\beta$ είναι ίσο με: $\mathbf{A.: 9 \quad B.: 11 \quad \Gamma.: 14 \quad \Delta.: 19}$

7. Απαντήστε με ΣΩΣΤΟ η ΛΑΘΟΣ.

$$\text{Αν } \alpha \text{ ένας αριθμός τότε: } \alpha + \alpha + \alpha + \alpha = \alpha^4$$

$$\text{Αν } \alpha \text{ ένας αριθμός τότε: } \alpha\alpha\alpha\alpha = 4\alpha$$

$$\text{Αν } \alpha \text{ ένας αριθμός τότε: } 3\alpha 3\alpha = 9\alpha^2$$

$$\text{Αν } \alpha \text{ και } \beta \text{ δύο αριθμοί τότε: } \alpha + \beta + 2\alpha + \beta = 2\alpha + 2\beta$$

8. Για τους αριθμούς α, β ισχύει ότι $\frac{\alpha}{\beta} = \frac{4}{3}$ Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$\Pi = \left(\frac{\alpha - \beta}{\beta} \right) + \left(\frac{\beta + \alpha}{\alpha} \right)^2$$

9. Δίνονται τα κλάσματα $\alpha = \frac{2}{5}$, $\beta = \frac{4}{3}$, $\gamma = \frac{7}{6}$, $\delta = \frac{3}{4}$

α) Να συγκρίνετε κλάσματα με την μονάδα.

β) Να κάνετε τα κλάσματα ομώνυμα.

γ) Να διατάξετε τα κλάσματα σε αύξουσα σειρά.

δ) Να υπολογίσετε το αποτέλεσμα της παράστασης $A = 2\beta - \gamma + 3\alpha - \delta$

10. Τρία άτομα μοιράστηκαν ένα ποσό χρημάτων. Ο πρώτος πήρε το 30% και 400 ευρώ ο δεύτερος 40% και 200 ευρώ και ο τρίτος πήρε 1200 ευρώ .

- α) Ποιο ποσοστό του συνολικού ποσού είναι τα 1200 ευρώ;
- β) Ποιο είναι το συνολικό ποσό;
- γ) Πόσα χρήματα πήρε ο καθένας και σε τι ποσοστό;

11. Ένα ζευγάρι παπούτσια έκαναν 80 ευρώ. Το κατάστημα κάνει έκπτωση και τα πουλά 60 ευρώ. Να βρεθεί το ποσοστό της έκπτωσης. Αν μετά τις εκπτώσεις η τιμή επανέλθει στα 80 ευρώ. ποιο είναι το ποσοστό της αύξησης;

12. Δύο παραπληρωματικές γωνίες x, y είναι ανάλογες προς τους αριθμούς 3 και 6. Να βρεθούν οι γωνίες αυτές.

13. Η απόσταση δύο σημείων σε ένα χάρτη είναι 5 cm , ενώ η πραγματική απόσταση αυτών των σημείων είναι 100 km.

α. Να βρείτε την κλίμακα του χάρτη

β. Να βρείτε, σε cm, την απόσταση δύο σημείων στο χάρτη αν η πραγματική τους απόσταση είναι 250 km.

γ. Να βρείτε την πραγματική απόσταση, σε km, δύο σημείων τα οποία στο χάρτη απέχουν 8 cm.

14. Μία γωνία είναι ίση με τα $\frac{3}{5}$ της ορθής. Να υπολογίσετε πόσες μοίρες είναι αυτή η γωνία και πόσες μοίρες είναι η παραπληρωματική της.

15. Μία γωνία x είναι τετραπλάσια από την παραπληρωματική της. Να βρεθεί η γωνία x καθώς και η παραπληρωματική της.

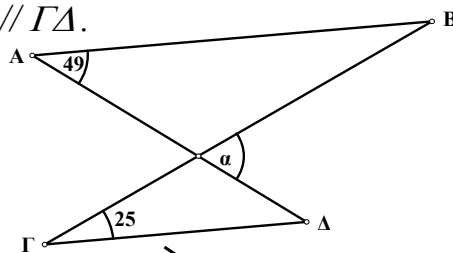
16. Αν μειώσουμε μια γωνία x κατά 50° γίνεται ίση με την παραπληρωματική της. Να υπολογίσετε τη γωνία x καθώς και την παραπληρωματική της.

17. Σε ένα ισοσκελές τρίγωνο η γωνία της κορυφής του είναι οκταπλάσια από τις γωνίες της βάσης του. Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου καθώς και το είδος του τριγώνου ως προς τις γωνίες του.

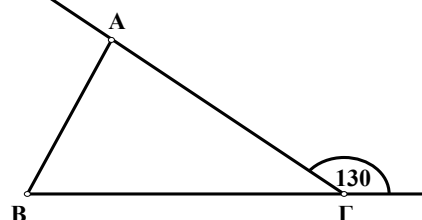
18. Σε ένα ισοσκελές τρίγωνο η παραπληρωματική γωνία της κορυφής του είναι 70° . Να υπολογίσετε τις γωνίες της βάσης του τριγώνου .

19. Σε ισοσκελές τρίγωνο η γωνία που είναι απέναντι από την βάση είναι κατά 24° μεγαλύτερη από τις γωνίες της βάσης .Να υπολογιστούν οι γωνίες του τριγώνου

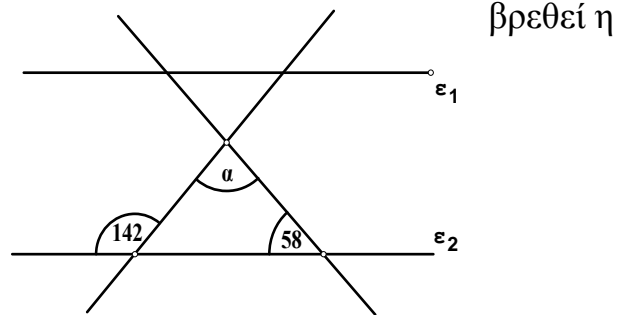
20.. Στο διπλανό σχήμα είναι $AB \parallel \Gamma\Delta$.
Να βρεθεί η γωνία α



21.. Στο διπλανό σχήμα να υπολογίσετε τις γωνίες A, B, Γ του τριγώνου $AB\Gamma$.
Αν ξέρουμε ότι η B τετραπλάσια της A



22. Στο διπλανό σχήμα είναι $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$. Να βρεθεί η γωνία α



23. Σε ένα ισοσκελές τρίγωνο η μία από τις ίσες γωνίες του είναι τετραπλάσια από τη γωνία της κορυφής του που βρίσκεται απέναντι από τη βάση του. Να βρεθούν οι γωνίες του τριγώνου

24. Η γωνία που βρίσκεται απέναντι από τη βάση ενός ισοσκελούς τριγώνου είναι κατά 30° μικρότερη από τη μία γωνία της βάσης του. Να βρεθούν οι γωνίες του τριγώνου.

25. Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης ;

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

26. Να υπολογιστεί η τιμή της παράστασης:

$$K = -10 - [-(\alpha + \beta) - (-\beta)] - (\beta - 8) \text{ όταν } \alpha - \beta = -1$$

27. Να υπολογίσετε την τιμή της αριθμητικής παράστασης

$$A = 2^{\chi+3} + 2^{\chi+2} - 5 \cdot 2^{\chi-1} - \chi^{\chi+1} \text{ όταν } \chi = +2$$

28. Να υπολογίσετε την τιμή της αριθμητικής παράστασης

$$A = -(-3) - 2^4 \cdot (-5) + \frac{40}{2^3} + (-5)^2 - 1.$$

29. Να λυθούν οι εξισώσεις

$$\alpha) -(\chi) - (+3 - 5 - 8) = -(4 - 2) \quad \beta) -(+\chi) + (+2 - 7 + 9) = -(3 - 5)$$

30. Να απλοποιήσετε το κλάσμα:

$$\frac{2^{-4} 10^5 (-7)^{-4} 6^{-6} 5^{11} 8^{-2}}{10^2 2^{-10} (-5)^{11} (-7)^{-2} 8^{-3}}$$

31. Να υπολογιστεί με τη βοήθεια των δυνάμεων η παράσταση.

$$\frac{60^2}{12^2} - \frac{3^9 2^5}{3^8 2^3} - (-1)^{-2010}$$

32. Να δείξετε ότι η παράσταση έχει τιμή ανεξάρτητη από τους αριθμούς α και β .

$$A = -3 + \alpha - [\alpha - [\beta - \alpha + 2 - (\beta - \alpha)] - 3]$$