

ΘΕΩΡΙΑ 1

A. Να γράψετε τον τύπο της Ευκλείδειας διαίρεσης. Πώς ονομάζεται κάθε σύμβολο του τύπου;

$$\Delta = \delta \cdot \pi + \upsilon$$

Δ διαιρετέος, π πηλίκο, δ διαιρέτης, υ υπόλοιπο.

B. Να συμπληρώσετε τις προτάσεις και τις ισότητες

(1) Ο διαιρέτης δ μια διαίρεσης δεν μπορεί να είναι **μηδέν**

(2) Όταν $\Delta = \delta$, τότε το πηλίκο $\pi = 1$

(3) Όταν ο διαιρέτης $\delta = 1$, τότε το πηλίκο $\pi = \Delta$

(4) Όταν ο διαιρετέος $\Delta = 0$, τότε το πηλίκο $\pi = 0$

ΘΕΩΡΙΑ 2

A. Τι ονομάζουμε μεσοκάθετο ενός ευθύγραμμου τμήματος;

Μεσοκάθετος ευθυγράμμου τμήματος λέγεται η ευθεία που είναι κάθετη προς αυτό και διέρχεται από το μέσον του.

B. Τι ιδιότητα έχει κάθε σημείο της μεσοκαθέτου ενός ευθύγραμμου τμήματος;

Κάθε σημείο της μεσοκαθέτου ενός ευθυγράμμου τμήματος έχει ίσες αποστάσεις (ισαπέχει) από τα άκρα του.

ΑΣΚΗΣΗ 1

Δίνονται οι παραστάσεις

$$A = 2 \cdot (3^2 - 1^5) + 3 \cdot (2^5 - 3 \cdot 7) - 4 \cdot (5^2 - 10^2 : 4) + 9^2 : 27 \text{ και}$$

$$B = (36 + 14 : 2 - 5^2) : (3^3 - 3^4 : 3^2) + 144 : 12^2 + 2 \cdot 3^2$$

(1) Να υπολογίσετε την τιμή των A και B.

$$A = 2 \cdot (3^2 - 1^5) + 3 \cdot (2^5 - 3 \cdot 7) - 4 \cdot (5^2 - 10^2 : 4) + 9^2 : 27$$

$$A = 2 \cdot (9 - 1) + 3 \cdot (32 - 21) - 4 \cdot (25 - 100 : 4) + 9^2 : 27$$

$$A = 2 \cdot 8 + 3 \cdot 11 - 4 \cdot (25 - 25) + 9^2 : 27$$

$$A = 2 \cdot 8 + 3 \cdot 11 - 4 \cdot 0 + 9^2 : 27$$

$$A = 2 \cdot 8 + 3 \cdot 11 - 4 \cdot 0 + 81 : 27$$

$$A = 16 + 33 - 0 + 3$$

$$A = 52$$

$$B = (36 + 14 : 2 - 5^2) : (3^3 - 3^4 : 3^2) + 144 : 12^2 + 2 \cdot 3^2$$

$$B = (36 + 14 : 2 - 25) : (27 - 81 : 9) + 144 : 12^2 + 2 \cdot 3^2$$

$$B = (36 + 7 - 25) : (27 - 9) + 144 : 12^2 + 2 \cdot 3^2$$

$$B = 18 : 18 + 144 : 12^2 + 2 \cdot 3^2$$

$$B = 18 : 18 + 144 : 144 + 2 \cdot 9$$

$$B = 1 + 1 + 18$$

$$B = 20$$

(2) Να βρείτε το ΜΚΔ και το ΕΚΠ των Α και Β.

Αναλύουμε τους δυο αριθμούς 52 και 20 σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.

52	2
26	2
13	13
1	

20	2
10	2
5	5
1	

$$52 = 2^2 \cdot 13$$

$$20 = 2^2 \cdot 5$$

$$\text{Άρα ΕΚΠ}(52, 20) = 2^2 \cdot 5 \cdot 13 = 260 \text{ και ΜΚΔ}(52, 20) = 2^2 = 4$$

ΑΣΚΗΣΗ 2

Αν $x = 8 - 2 \cdot 3$, $y = (-2)^4$ και $z = -3^2$

(1) Να συγκρίνετε τους αριθμούς $x - y$ και $z + 1$

(2) Να εξετάσετε αν ο αριθμός $12 \cdot x + 6 \cdot y + 2 \cdot z$ διαιρείται με το 3.

$$x = 8 - 2 \cdot 3 = 8 - 6 = 2$$

$$y = (-2)^4 = (-2)(-2)(-2)(-2) = 16$$

$$z = -3^2 = -3 \cdot 3 = -9$$

$$(1) x - y = 2 - 16 = -14 \text{ και } z + 1 = -9 + 1 = -8$$

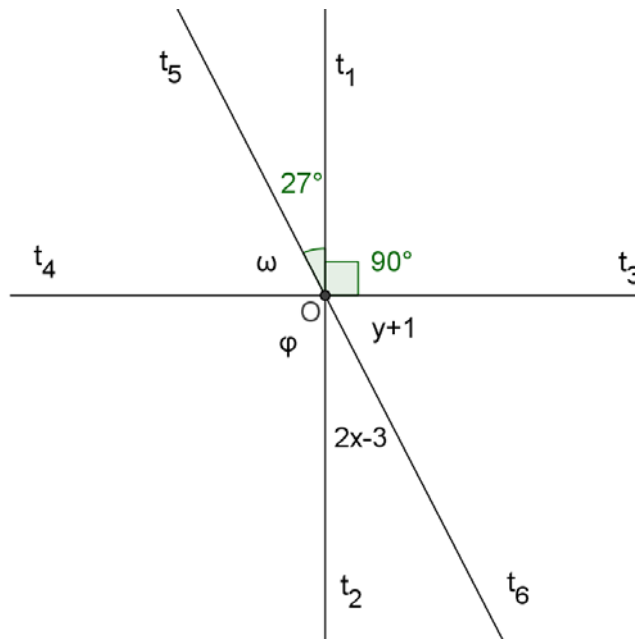
Και εφόσον $-14 < -8$ ισχύει $x - y < z + 1$

$$(2) 12 \cdot x + 6 \cdot y + 2 \cdot z = 12 \cdot 2 + 6 \cdot 16 + 2 \cdot (-9) = 24 + 96 - 18 = 102$$

Ο αριθμός 102 διαιρείται με το 3 διότι το άθροισμα των ψηφίων του είναι 3 το οποίο διαιρείται με το 3.

ΑΣΚΗΣΗ 3

Στο παρακάτω σχήμα να υπολογίσετε τα x , y , ω , φ και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Τα x , y , ω , φ είναι αριθμοί και εκφράζουν τα μέτρα των γωνιών σε μοίρες.

Η γωνία $\hat{t}_1 O t_4$ είναι ορθή διότι είναι παραπληρωματική με την ορθή γωνία $\hat{t}_1 O t_3$. Άρα η γωνία $\hat{t}_4 O t_5$ είναι συμπληρωματική με την $\hat{t}_1 O t_5$ οπότε $\omega = 90^\circ - 27^\circ = 63^\circ$.

Η γωνία $\hat{t}_4 O t_5$ είναι κατακορυφήν με τη γωνία $\hat{t}_3 O t_6$ άρα οι δυο γωνίες είναι ίσες, οπότε $y + 1 = 53$, δηλαδή $y = 53 - 1$ ή $y = 52$. Η γωνία $\hat{t}_2 O t_4$ είναι ορθή διότι είναι κατακορυφήν με τη ορθή γωνία $\hat{t}_1 O t_3$,

άρα $\varphi = 90^\circ$. Η γωνία $\hat{t}_2 O t_6$ είναι ίση με τη γωνία $\hat{t}_1 O t_5$ ως κατακορυφήν. Άρα, $2x - 3 = 27$ οπότε

$$2x = 27 + 3$$

$$2x = 30$$

$$x = \frac{30}{2}$$

$$x = 15.$$