

**ΕΥΚΛΕΙΔΕΙΑ ΔΙΑΙΡΕΣΗ-ΔΙΑΙΡΕΤΟΤΗΤΑ-
ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΔΙΑΙΡΕΤΟΤΗΤΑΣ-ΕΚΠ-ΜΚΔ
ΠΡΑΞΕΙΣ**

ΛΥΣΕΙΣ ΤΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

$$\begin{aligned} 1) \alpha. &= (27 \cdot 4 - 2 \cdot 7) : 2 - (2 \cdot 9 - 8) : 5 + 4 \cdot (121 - 101) = \\ &= (108 - 14) : 2 - (18 - 8) : 5 + 4 \cdot 20 = \\ &= 94 : 2 - 10 : 5 + 80 = \\ &= 47 - 2 + 80 = \\ &= 45 + 80 = \\ &= 125 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \beta. &= (16 - 9)^3 : 49 + 4 \cdot 27 + (3 \cdot 4)^2 : 9 = \\ &= 7^3 : 49 + 4 \cdot 27 + 12^2 : 9 = \\ &= 343 : 49 + 4 \cdot 27 + 144 : 9 = \\ &= 7 + 108 + 16 = \\ &= 115 + 16 = \\ &= 131 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{ll} 2) & x = 81 + 64 - 49 - 50 - 43 & y = 64 + 49 - 36 - 72 \\ & x = 145 - 49 - 50 - 43 & y = 113 - 36 - 72 \\ & x = 96 - 50 - 43 & y = 77 - 72 \\ & x = 46 - 43 & y = 5 \\ & x = 3 & \end{array}$$

$$a)(2x + y)^2 = (2 \cdot 3 + 5)^2 = (6 + 5)^2 = 11^2 = 121$$

$$\begin{aligned} \beta) 4 \cdot x^2 + y^2 + 4 \cdot x \cdot y &= 4 \cdot 3^2 + 5^2 + 4 \cdot 3 \cdot 5 = 4 \cdot 9 + 25 + 12 \cdot 5 = \\ &= 36 + 25 + 60 = 61 + 60 = 121 \end{aligned}$$

$$3) \alpha) A = 13 + 14 - 4 - 18 = 27 - 4 - 18 = 23 - 18 = 5$$

$$B = 17 - 14 + 3 \cdot (25 - 24) : 3 = 17 - 14 + 3 \cdot 1 : 3 = 17 - 14 + 3 : 3 = 17 - 14 + 1 = 3 + 1 = 4$$

β) Ο Α=5 είναι πρώτος γιατί έχει διαιρέτες :1,5 και ο Β=4 είναι σύνθετος γιατί έχει διαιρέτες :1,2,4.

γ) Στην Ευκλείδεια διαίρεση ισχύει Δ=δ·π+υ. Εδώ είναι δ=Α=5, π=12 και υ=Β=4. Άρα Δ=5·12+4=60+4=64.

4. Ποσό που θα πληρωθεί με δόσεις = Αξία-προκαταβολή = $16200\text{€} - 9000\text{€} = 7200\text{€}$. Αυτό πρέπει να μοιραστεί σε 24 ισόποσες δόσεις επομένως το ποσό της κάθε δόσης θα είναι: $7200:24=300\text{€}$.

5. α) $\text{ΕΚΠ}(8,12)=24$ $\text{ΜΚΔ}(8,12)=4$ β) $\text{ΕΚΠ}(3,6,8)=24$ $\text{ΜΚΔ}(3,6,8)=1$
 γ) $\text{ΕΚΠ}(4,6,10)=60$ $\text{ΜΚΔ}(4,6,10)=2$ δ) $\text{ΕΚΠ}(6,9,12)=36$ $\text{ΜΚΔ}(6,9,12)=3$
 ε) $\text{ΕΚΠ}(14,16,28)=112$ $\text{ΜΚΔ}(14,16,28)=2$ γιατί αν αναλύσω τους αριθμούς σε γινόμενο πρώτων παραγόντων είναι $14=2 \cdot 7$, $16=2^4$, $28=2^2 \cdot 7$, άρα $\text{ΕΚΠ}(14,16,28)=2^4 \cdot 7=16 \cdot 7=112$ και $\text{ΜΚΔ}(14,16,28)=2$

6) α) 57.93_

Για να διαιρείται με το 2 πρέπει το τελευταίο ψηφίο του να είναι 0,2,4,6,8. Άρα στη θέση της παύλας μπορούμε να βάλουμε οποιονδήποτε από αυτούς τους αριθμούς και ο αριθμός μας θα είναι οποιοσδήποτε από τους:

57.930, 57.932, 57.934, 57936, 57.938.

β) 5_.793

Για να διαιρείται με το 9 πρέπει το άθροισμα $5+x+7+9+3=24+x$ να διαιρείται με το 9. Άρα το x είναι ο αριθμός 3 ($24+3=27=9 \cdot 3$) και ο αριθμός μας ο

53.793

γ) 59._73

Για να διαιρείται με το 3 πρέπει το άθροισμα $5+9+x+7+3=24+x$ να διαιρείται με το 3. Άρα το x είναι:

το 0 ($24+0=24=3 \cdot 8$) και ο αριθμός ο 59.073 ή

το 3 ($24+3=27=3 \cdot 9$) και ο αριθμός ο 59.373 ή

το 6 ($24+6=30=3 \cdot 10$) και ο αριθμός ο 59.673 ή

το 9 ($24+9=33=3 \cdot 11$) και ο αριθμός ο 59.973.

δ) 53.79_

Για να διαιρείται με το 5 πρέπει το τελευταίο ψηφίο του να είναι 0 ή 5 οπότε ο αριθμός μας είναι ο 53790 ή ο 53795

ε) 79.59_

Για να διαιρείται με το 2 πρέπει το τελευταίο ψηφίο του να είναι 0,2,4,6,8 και

για να διαιρείται με το 5 πρέπει το τελευταίο ψηφίο του να είναι 0 ή 5. Άρα ο

αριθμός πρέπει να τελειώνει σε μηδέν και είναι ο 79.590

στ) 6_2_

Για να διαιρείται με το 2 πρέπει να τελειώνει σε 0,2,4,6,8 δηλαδή να έχει τη μορφή 6_20 ή 6_22 ή 6_24 ή 6_26 ή 6_28

και για να διαιρείται με το 9 πρέπει το άθροισμα των ψηφίων του να διαιρείται με το 9. Άρα ο αριθμός μας είναι: 6120 ή 6822 ή 6624 ή 6426 ή 6228

7) α) Ο αριθμός των παιδιών της οικογένειας πρέπει να είναι κοινός διαιρέτης των αριθμών 28, 24.

Διαιρέτες του 28: 1, 2, 4, 7, 14, 28

Διαιρέτες του 24: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24

Κοινοί διαιρέτες(28, 24): 1, 2, 4

Όμως η οικογένεια είναι πολύτεκνη άρα ο αριθμός των παιδιών πρέπει να είναι ≥ 4 . Επομένως έχει 4 παιδιά.

β) Το κάθε παιδί θα πάρει $28:4=6$ τετράδια και $24:4=6$ μολύβια.

8) Το ΕΚΠ(4,5,6)=60 είναι ο μικρότερος αριθμός που διαιρείται ταυτόχρονα με τους 4, 5, 6. Αν σε αυτόν προσθέσουμε το 2 και ο αριθμός γίνει $60+2=62$ έχουμε βρει τον μικρότερο φυσικό που αν διαιρεθεί με 4, με 5 και με 6, αφήνει κάθε φορά υπόλοιπο 2.

9) Ο αριθμός των μαθητών είναι πολλαπλάσιο του 8 που βρίσκεται ανάμεσα στους αριθμούς 90 και 100.

Πολλαπλάσια του 8: 0,8,16,.....,80,88,96,104,.....

Άρα οι μαθητές είναι 96.