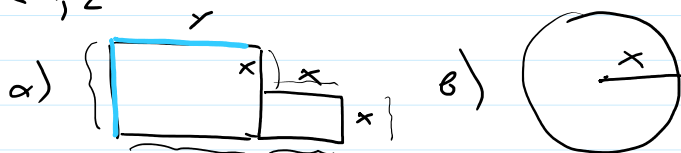


1) Αν $1,9 < x < 2,1$ και $3,8 < y < 4,2$

να εκτιμήσετε την περίμετρο των

ΛΥΣΗ



α) $\Pi = \underline{y} + \underline{2x} + \underline{y} + \underline{x} + \underline{x} + \underline{x} + \underline{x} = 2y + 6x$

$\cdot 1,9 < x < 2,1 \xrightarrow{\cdot 6} 11,4 < 6x < 12,6$

$\cdot 3,8 < y < 4,2 \xrightarrow{\cdot 2} 7,6 < 2y < 8,4$ $\oplus$

$19 < 6x + 2y < 21$

Αρα $19 < \Pi < 21$

β) $\Pi = 2\pi x$

$\cdot 1,9 < x < 2,1 \xrightarrow{\cdot 2\pi} 3,8\pi < 2\pi x < 4,2\pi$

Αρα $3,8\pi < \Pi < 4,2\pi$

2) Δίνεται η παράσταση $A = |a| + |2-a| + 3|3-a|$, $a \in [2,3)$

α) να αποδειχθεί η Α

β) να αποδειχθεί ότι $4 < A \leq 5$

γ) να αποδειχθεί η παράσταση $B = |A| + |a^2 - 2a + 3| - 19$

ΛΥΣΗ

α) $A = |a| + |2-a| + 3|3-a|$ και $a \in [2,3) \Rightarrow 2 \leq a < 3$

$\cdot 2 \leq a < 3$

$\cdot 2 \leq a < 3 \Rightarrow 2 - a \leq 0$

$\cdot 2 \leq a < 3 \Rightarrow 3 - a > 0$

β) $2 \leq a < 3 \xrightarrow{\cdot (-1)} -2 \geq -a > -3 \xrightarrow{+7} 5 \geq 7-a > 4$

Αρα $A = a + (-2+a) + 3 \cdot (3-a)$

$A = a - 2 + a + 9 - 3a$

$A = -a + 7$

$4 < 7 - a \leq 5$

Αρα $4 < A \leq 5$

γ) $B = |A| + |a^2 - 2a + 3| - 19$

$B = | -a + 7 | + | a^2 - 2a + 3 | - 19$

$a^2 - 2a + 3 = \underline{a^2 - 2a + 1} + 2 = (a-1)^2 + 2 > 0$

$$a^2 - 2a + 3 = \underline{a^2 - 2a + 1} + 2 = (a-1)^2 + 2 > 0$$

$$B = -a + 7 + a^2 - 2a + 3 - 19 = a^2 - 3a - 9$$

$$\underline{\epsilon \equiv 1 \leq \sigma \leq \epsilon \leq \kappa \Lambda_1 \quad \text{ΑΠΟΛΥΤΗ ΤΙΜΗ}}$$

$$\boxed{\text{ΜΟΡΦΗ } 1^{\text{η}}:} \quad \text{Αν } \theta > 0 \text{ τότε } |x| = \theta \Leftrightarrow x = \theta \text{ ή } x = -\theta$$

$$\underline{\text{π.χ}} \quad \text{Βρες } x \text{ ώστε } \text{i)} |x| = 3 \Leftrightarrow x = 3 \text{ ή } x = -3$$

$$\text{ii)} |x-1| = 2 \Leftrightarrow \begin{matrix} x-1 = 2 \\ x = 3 \end{matrix} \quad \text{ή} \quad \begin{matrix} x-1 = -2 \\ x = -1 \end{matrix}$$

$$\text{iii)} |x-1| = -3, \text{ αδύνατο}$$

$$\text{iv)} d(x, 1) = 3 \Leftrightarrow |x-1| = 3 \Leftrightarrow \begin{matrix} x-1 = 3 \\ x = 4 \end{matrix} \quad \text{ή} \quad \begin{matrix} x-1 = -3 \\ x = -2 \end{matrix}$$

$$\text{v)} |x+1| = 0 \Leftrightarrow x+1 = 0 \Leftrightarrow x = -1$$

$$\boxed{2^{\text{η}} \text{ ΜΟΡΦΗ}} \quad |x| = |y| \Leftrightarrow x = y \text{ ή } x = -y$$

$$\underline{\text{π.χ}} \quad \text{Βρες } x \text{ ώστε } \text{a)} |x-1| = |2-3x|$$

$$\begin{array}{ll} x-1 = 2-3x & \text{ή} \quad x-1 = -(2-3x) \\ 4x = 3 & x-1 = -2+3x \\ x = \frac{3}{4} & -2x = -1 \\ & x = \frac{1}{2} \end{array}$$

$$\text{β)} d(1, -x) = d(x, 2) \Leftrightarrow |1+x| = |x-2|$$

$$\begin{array}{ll} 1+x = x-2 & \text{ή} \quad 1+x = -(x-2) \\ 0x = -3 & 1+x = -x+2 \\ \text{αδύνατο} & 2x = 1 \\ & x = \frac{1}{2} \end{array}$$

$$\underline{\underline{\text{Σημ}} \quad \text{Βρες } x \text{ ώστε}}$$

$$\text{i)} |x| = 2 \quad \text{ii)} |x-1| = 3 \quad \text{iii)} |2x-1| = -1 \quad \text{iv)} |1-x| = 0$$

$$\text{v)} d(2x, 1) = 3 \quad \text{vi)} d(x, 3) = d(2x, -1) \quad \text{vii)} |1-2x| = d(3, 3x)$$

$$\text{ix)} d(2x, 3) + 2 = 0 \quad \text{x)} d(1, -3x) - d(x, 1) = 0$$

$$ix) \quad d(2x, 3) + 2 = 0 \quad x) \quad d(1, -3x) - d(x, 1) = 0$$