

ΑΓΓ.5 - 2ε2.66.

Α. $x \neq 0, y \neq 0$

$$A = \frac{|x|}{x} + \frac{|y|}{y}$$

Α. $x > 0, y > 0$ $A = \frac{x}{x} + \frac{y}{y} = 1 + 1 = 2$

Α. $x < 0, y < 0$ $A = \frac{-x}{x} + \frac{-y}{y} = -1 - 1 = -2$

Α. $x > 0, y < 0$ $A = \frac{x}{x} + \frac{-y}{y} = 1 - 1 = 0$

Α. $x < 0, y > 0$ $A = \frac{-x}{x} + \frac{y}{y} = -1 + 1 = 0$

Β. $x \neq 2, y \neq 3$, να δοθείτε χωρίς
αριθμητικές τιμές να παραβλεπεί

$$B = \frac{|x-2|}{x-2} - \frac{|y-3|}{y-3}$$

Υπάρχουν 4 περιπτώσεις:

① $\left. \begin{matrix} x > 2 \\ y > 3 \end{matrix} \right\} B = \frac{x-2}{x-2} - \frac{y-3}{y-3} = 1 - 1 = 0$

② $\left. \begin{matrix} x > 2 \\ y < 3 \end{matrix} \right\} B = \frac{x-2}{x-2} - \frac{-(y-3)}{y-3} = 1 - (-1) = 1 + 1 = 2$

③ $\left. \begin{matrix} x < 2 \\ y > 3 \end{matrix} \right\} B = \frac{-(x-2)}{x-2} - \frac{y-3}{y-3} = -1 - 1 = -2$

④ $\left. \begin{matrix} x < 2 \\ y < 3 \end{matrix} \right\} B = \frac{-(x-2)}{x-2} - \frac{-(y-3)}{y-3} = -1 - (-1) = -1 + 1 = 0$

Άρα $B=0$ ή $B=2$ ή $B=-2$

Θεώρημα:

Αντικείμενο

Αν $\vartheta > 0$ τότε:

a) $|x| < \vartheta \iff -\vartheta < x < \vartheta$

b) $|x| \leq \vartheta \iff -\vartheta \leq x \leq \vartheta$

c) $|x| > \vartheta \iff x < -\vartheta \text{ ή } x > \vartheta$

d) $|x| \geq \vartheta \iff x \leq -\vartheta \text{ ή } x \geq \vartheta$

Γραφικοί



Μορφή διαστήματος

$x \in (-\vartheta, \vartheta)$ ← ανοιχτό διάστημα

$x \in [-\vartheta, \vartheta]$ ← κλειστό διάστημα

$x \in (-\infty, -\vartheta) \cup (\vartheta, +\infty)$

$x \in (-\infty, -\vartheta] \cup [\vartheta, +\infty)$
↑ ένωση ↑ άνωρο

Παραδείγματα:

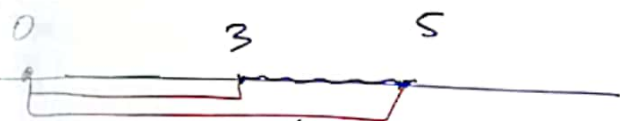
1) $\{x \in \mathbb{R} \mid |x| < 3\}$

A horizontal number line with points $-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3$ marked. The segment between -3 and 3 is shaded with wavy lines, and the endpoints are marked with open circles, representing the open interval $(-3, 3)$.

$| -4 | = 4 > 3$ $| -700 | = 700$

$| -1 | = 1 < 3$

Το εύρος $d(a, b) = |a - b| = |b - a|$



567.67 / 200.7

$$(1) |x - 4| \leq 2 \iff d(x, 4) \leq 2$$

$$|x - 4| \leq 2 \iff$$

$$-2 \leq x - 4 \leq 2 \iff$$

$$-2 + 4 \leq x - 4 + 4 \leq 2 + 4 \iff$$

$$2 \leq x \leq 6$$

Απόσταση στην	Απόσταση	Διάστημα in English
1. $ x - 4 \leq 2$	$d(x, 4) \leq 2$	
2. $ x + 3 < 4$	$d(x, -3) < 4$	
3. $ x - 4 > 2$	$d(x, 4) > 2$	
4. $ x + 3 \geq 4$	$d(x, -3) \geq 4$	
5. $ x - 5 < 1$	$d(x, 5) < 1$	
6. $ x + 1 > 2$	$d(x, -1) > 2$	