

ΑΛΓΕΒΡΑ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

Κεφ 2.3 : Απόλυτη τιμή

ΑΣΚΗΣΗ 1^η

Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά έτσι, ώστε να προκύπτουν αληθείς μαθηματικές προτάσεις:

- α) Ισχύει $|x| = x$ μόνον όταν
- β) Ισχύει $|x| = -x$ μόνον όταν
- γ) Ισχύει $|x \cdot y| = x \cdot y$ μόνον όταν οι αριθμοί x και y είναι
- δ) Για όλους τους πραγματικούς αριθμούς x και y , με $y \neq 0$,
ισχύει $\left| \frac{x}{y} \right| = \dots$
- ε) Για όλους τους πραγματικούς αριθμούς x και y ισχύει $|x \cdot y| = \dots$
- στ) Ισχύει $|x \cdot y| = -x \cdot y$ μόνον όταν οι αριθμοί x και y είναι
- ζ) Για κάθε πραγματικό αριθμό x ισχύει $|x|^2 = \dots$
- η) Ισχύει $|x| = 0 \Leftrightarrow \dots$
- θ) Για όλους τους πραγματικούς αριθμούς x και y ισχύει $|x + y| \leq \dots$
- ι) Για κάθε πραγματικό αριθμό x και θετικό θ ισχύουν:
- i. $|x| = \theta \Leftrightarrow \dots$
- ii. $|x| \leq \theta \Leftrightarrow \dots$
- iii. $|x| \geq \theta \Leftrightarrow \dots$

ΑΣΚΗΣΗ 2^η

Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή με τη λέξη **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- α) Αν

$$x < 5 \text{ τότε } |x - 5| = 5 - x$$

$$\beta) \text{ Αν } y > 8 \text{ τότε } |y - 8| = y - 8$$

$$\gamma) \text{ Αν } 9 > z \text{ τότε } |z - 9| = z - 9$$

$$\delta) \text{ Αν } \alpha \text{ και } \beta \text{ αρνητικοί, τότε } |\alpha + \beta| = -\alpha - \beta$$

$$\epsilon) \text{ Αν } \gamma < 0 < \delta \text{ τότε } |\gamma \cdot \delta| = \gamma \cdot \delta$$

$$\sigma\tau) \text{ Αν } \epsilon < 0 < \zeta \text{ τότε } \left| \frac{\epsilon}{\zeta} \right| = -\frac{\epsilon}{\zeta}$$

$$\zeta) \quad |\alpha - \beta| = |\beta - \alpha|$$

$$\eta) \text{ Αν οι αριθμοί } x \text{ και } y \text{ είναι αρνητικοί, τότε } |x \cdot y| = -x \cdot y$$

$$\theta) \text{ Αν } -10 \leq x \leq 10 \text{ τότε } |x| \leq 10$$

ΑΣΚΗΣΗ 3^η

Να λύσετε τις εξισώσεις:

$$\alpha) \quad |6x - 5| = 25 \qquad \beta) \quad |3 - 8x| = 13 \qquad \gamma) \quad |4x + 44| = 0$$

$$\delta) \quad |50x - 1000| = 0 \qquad \epsilon) \quad |6x + 7| = -8 \qquad \sigma\tau) \quad |11x - 12| = 21$$

$$\zeta) \quad |2x - 5| = |9x + 16| \qquad \eta) \quad |5x - 1| = |3x + 11| \qquad \theta) \quad |x - 3| = |x|$$

$$\iota) \quad 4 \cdot |5 - x| - 1 = 7 + 2 \cdot |5 - x|$$

$$\kappa) \quad \frac{|x - 2|}{4} - \frac{3}{5} = \frac{|2 - x|}{10} + 3$$

$$\lambda) \quad \frac{|x - 8|}{3} = \frac{|8 - x|}{10}$$

ΑΣΚΗΣΗ 4^η

Να λύσετε τις ανισώσεις:

α) $|3x - 8| < 4$

β) $|8 - 5x| \leq 12$

γ) $|2 - 7x| \geq 16$

δ) $|12x - 1| > 23$

ε) $2 \cdot |3x - 4| > 34$

στ) $|6 - 25x| < -1$

ζ) $|17 - 25x| \leq 8$

η) $5 \cdot |x - 4| < 2 \cdot |4 - x| + 21$

θ) $|4 - 9x| \leq 0$

ι) $|10 - x| > 0$

κ) $|10 - x| \geq 0$