

ΛΥΣΗ

α) Προσθέτουμε κατά μέλη τις ανισώσεις $2 \leq x \leq 3$ και βρίσκουμε:

$$2 + 1 \leq x + y \leq 3 + 2 \Leftrightarrow 3 \leq x + y \leq 5.$$

β) Πολλαπλασιάζουμε την ανίσωση $2 \leq x \leq 3$ με 2 και βρίσκουμε: $4 \leq 2x \leq 6$. (1)

Πολλαπλασιάζουμε την ανίσωση $1 \leq y \leq 2$ με -3 και βρίσκουμε:

$$-3 \geq -3y \geq -6 \Leftrightarrow -6 \leq -3y \leq -3 \quad (2).$$

Προσθέτουμε κατά μέλη τις ανισώσεις (1) και (2) και βρίσκουμε:

$$-2 \leq 2x - 3y \leq 3.$$

γ) Ισχύει ότι: $2 \leq x \leq 3$ (3) και $1 \leq y \leq 2 \Leftrightarrow 1 \geq \frac{1}{y} \geq \frac{1}{2} \Leftrightarrow \frac{1}{2} \leq \frac{1}{y} \leq 1$. (4)

Πολλαπλασιάζουμε κατά μέλη τις ανισώσεις (3) και (4) και βρίσκουμε:

$$\frac{2}{2} \leq \frac{x}{y} \leq 3 \Leftrightarrow 1 \leq \frac{x}{y} \leq 3.$$