

MEM201 ΓΕΝΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Φυλλάδιο Προβλημάτων 7

Τετάρτη 29/4/2015

Άσκηση 7.1 Να προσδιορίσετε το σύνολο λύσεων (ως σύνολο διατεταγμένων ζευγών) των συστημάτων

$$\alpha'. \begin{cases} x + y = 1 \\ x + y = 2 \end{cases}$$

$$\beta'. \begin{cases} x + y = 1 \\ 2x + 2y = 2 \end{cases}$$

$$\gamma'. \begin{cases} 0x + 0y = 1 \\ 0x + 0y = 0 \end{cases}$$

$$\delta'. \begin{cases} 0x + 0y = 0 \\ 0x + 0y = 0 \end{cases}$$

Άσκηση 7.2 Να επιλυθούν τα συστήματα

$$\alpha'. \begin{cases} 3|x| + y = 2 \\ x - 2y = 10 \end{cases}$$

$$\beta'. \begin{cases} |x| + y = 5 \\ x - 2|y| = 7 \end{cases}$$

$$\gamma'. \begin{cases} x + y - 3z = -1 \\ x + 2y - z = 9 \\ 2x + 2y - z = 18 \end{cases}$$

Άσκηση 7.3 Να λυθούν και να διερευνηθούν τα συστήματα

$$\alpha'. \begin{cases} 2(\lambda + 1)x + \lambda y = \lambda \\ x + (\lambda + 1)y = 1 \end{cases}$$

$$\beta'. \begin{cases} \lambda x + \mu y = \lambda^2 + \mu^2 \\ (\lambda - \mu)x + (\lambda + \mu)y = 2(\lambda^2 + \mu^2) \end{cases}$$

$$\gamma'. \begin{cases} (\lambda - \mu)x + (\lambda + \mu)y = 2(\lambda^2 - \mu^2) \\ (\lambda + \mu)x - (\lambda - \mu)y = 4\lambda\mu \end{cases}$$

Άσκηση 7.4 Να βρεθούν αριθμοί a και b έτσι ώστε το σύστημα να έχει άπειρες λύσεις.

$$\begin{aligned} ax - by &= 4 \\ (b-1)x + (a+1)y &= 3 \end{aligned}$$

Άσκηση 7.5 Να επιλυθούν τα συστήματα

$$\alpha'. \quad \begin{aligned} x + y &= 5 \\ x^2 + xy + y^2 &= 19 \end{aligned}$$

$$\beta'. \quad \begin{aligned} x - 3y &= 1 \\ x^2 - xy + 9y^2 &= 17 \end{aligned}$$

$$\gamma'. \quad \begin{aligned} x - y &= 8 \\ x^3 - y^3 &= 992 \end{aligned}$$

$$\delta'. \quad \begin{aligned} x + y &= 1 \\ \frac{1}{x} + \frac{1}{y} &= \frac{1}{6} \end{aligned}$$

$$\epsilon'. \quad \begin{aligned} xy &= 30 \\ \frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2} &= \frac{61}{900} \end{aligned}$$

$$\zeta'. \quad \begin{aligned} x + y + xy &= 19 \\ (x + y)xy &= 84 \end{aligned}$$