

Ο Νίκος Ζανταρίδης προτείνει ...

40 Συστήματα

ΟΙ ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

30-09-2013

πηγή: <http://www.mathematica.gr/forum/viewtopic.php?f=109&t=39117>

01. Να λυθεί το σύστημα

$$\begin{cases} x + \sqrt{x^2 - 4x + 5} = e^{y-2} + 2 \\ y + \sqrt{y^2 - 4y + 5} = e^{x-2} + 2 \\ (x, y \in \mathbb{R}) \end{cases}$$

02. Να λυθεί το σύστημα

$$\begin{cases} x^2 + y = 2x \\ y^2 + z = 2y \\ z^2 + t = 2z \\ t^2 + x = 2t \\ (x, y, z, t \in \mathbb{R}) \end{cases}$$

03. Να λυθεί το σύστημα

$$\begin{cases} x + y = 2 \\ x^{2013} + y^{2013} = x^{2014} + y^{2014} \\ (x, y \in \mathbb{R}) \end{cases}$$

04. Να λυθεί το σύστημα

$$\begin{cases} x^2(y+z)^2 = (3x^2+x+1)y^2z^2 \\ y^2(z+x)^2 = (4y^2+y+1)z^2x^2 \\ z^2(x+y)^2 = (5z^2+z+1)x^2y^2 \\ (x, y, z \in \mathbb{R}) \end{cases}$$

05. Να λυθεί το σύστημα

$$\begin{cases} 3\left(x + \frac{1}{x}\right) = 4\left(y + \frac{1}{y}\right) = 5\left(z + \frac{1}{z}\right) \\ xy + yz + zx = 1 \\ (x, y, z \in \mathbb{R}^*) \end{cases}$$

06. Να λυθεί το σύστημα

$$\begin{cases} 2(2x^2 - 1)(2y^2 - 1) = 7xy \\ x^2 + y^2 + xy - 7x - 6y + 14 = 0 \\ (x, y \in \mathbb{R}) \end{cases}$$



Ο Νίκος Ζανταρίδης προτείνει ...

40 Συστήματα

$$07. \text{ Να λυθεί το σύστημα } \begin{cases} y + z + yz = 11 \\ z + x + zx = 7 \\ x + y + xy = 5 \\ (x, y, z \in \mathbb{R}) \end{cases}$$

$$08. \text{ Να λυθεί το σύστημα } \begin{cases} x + 2y = \sqrt{3} \\ 2x\sqrt{1-4y^2} + 4y\sqrt{1-x^2} = \sqrt{3} \\ (x, y \in \mathbb{R}) \end{cases}$$

$$09. \text{ Να λυθεί το σύστημα } \begin{cases} x^2 + y^2 = z + 3 \\ y^2 + z^2 = x + 3 \\ z^2 + x^2 = y + 3 \\ (x, y, z \in \mathbb{R}) \end{cases}$$

$$10. \text{ Να λυθεί το σύστημα } \begin{cases} x + y + z = 1 \\ \sqrt{x + yz} + \sqrt{y + zx} + \sqrt{z + xy} = 2 \\ (x, y, z \geq 0) \end{cases}$$

$$11. \text{ Να λυθεί το σύστημα } \begin{cases} x^2 + y^2 = 1 \\ z^2 + t^2 = 1 \\ xz + yt = 0 \\ (2x + z)(2y + t) = 2 \\ (x, y, z, t \in \mathbb{R}) \end{cases}$$

$$12. \text{ Να λυθεί το σύστημα } \begin{cases} x\sqrt{1-y^2} + y\sqrt{1-x^2} = 1 \\ (1-x)(1+y) = 2 \\ (x, y \in \mathbb{R}) \end{cases}$$

$$13. \text{ Να λυθεί το σύστημα } \begin{cases} x^2 - y^2 - w = 0 \\ w^2 - t^2 - x = 0 \\ t + 2xy = 0 \\ y + 2wt = 0 \\ (x, y, w, t \in \mathbb{R}) \end{cases}$$

$$14. \text{ Να λυθεί το σύστημα } \begin{cases} x + y + z = xy + yz + zx + 1 \\ x^{2013} + y^{2013} + z^{2013} = 2 \\ (x, y, z \in [0, 1]) \end{cases}$$



Ο Νίκος Ζανταρίδης προτείνει ...

40 Συστήματα

15. Να λυθεί το σύστημα

$$\begin{cases} x(x+1) = y \\ y(y+1) = z \\ z(z+1) = x \\ (x, y, z \in \mathbb{R}) \end{cases}$$

16. Να λυθεί το σύστημα

$$\begin{cases} (x+1)(x+4) = y \\ (y+1)(y+4) = z \\ (z+1)(z+4) = x \\ (x, y, z \in \mathbb{R}) \end{cases}$$

17. Να λυθεί το σύστημα

$$\begin{cases} x + y + z + t = -4 \\ x^4 + y^4 + z^4 + t^4 = 4 \\ (x, y, z, t \in \mathbb{R}) \end{cases}$$

18. Να λυθεί το σύστημα

$$\begin{cases} x^{2013} + y^{2013} = x^3 + y^3 \\ x^{2014} + y^{2014} = x^4 + y^4 \\ (x, y \in \mathbb{R}) \end{cases}$$

19. Να λυθεί το σύστημα

$$\begin{cases} x^2 - y + z = 1 \\ x + y^2 + z^2 = 3 \\ xy + yz - zx = 1 \\ (x, y, z \in \mathbb{Q}) \end{cases}$$

20. Να λυθεί το σύστημα

$$\begin{cases} x + y + z = 5 \\ xy + yz + zx = x + 7 \\ (x, y, z \in \mathbb{R}) \end{cases}$$

21. Να λυθεί το σύστημα

$$\begin{cases} xyz = \frac{5}{9} \\ x(z+5) = 5 - 3y^2z \\ (x, y, z \in (0, +\infty)) \end{cases}$$

22. Να λυθεί το σύστημα

$$\begin{cases} x = \sqrt{2y+3} \\ y = \sqrt{2z+3} \\ z = \sqrt{2x+3} \\ (x, y, z \in \mathbb{R}) \end{cases}$$



Ο Νίκος Ζανταρίδης προτείνει ...

40 Συστήματα

23. Να λυθεί το σύστημα

$$\begin{cases} \frac{2}{1+x} + 2\sqrt{\frac{2y}{1+y}} = 3 \\ \frac{2}{1+y} + 2\sqrt{\frac{2z}{1+z}} = 3 \\ \frac{2}{1+z} + 2\sqrt{\frac{2x}{1+x}} = 3 \\ (x, y, z \in (0, +\infty)) \end{cases}$$

24. Να λυθεί το σύστημα

$$\begin{cases} z(2^x + 3^y) = 5 \\ \frac{2^y + 3^x}{z} = 5 \\ x + y + 2z = z^2 + 3 \\ (x, y, z \in \mathbb{R}) \end{cases}$$

25. Να λυθεί το σύστημα

$$\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y+z} = \frac{6}{5} \\ \frac{1}{y} + \frac{1}{z+x} = \frac{3}{4} \\ \frac{1}{z} + \frac{1}{x+y} = \frac{2}{3} \\ (x, y, z \in \mathbb{R}) \end{cases}$$

26. Να λυθεί το σύστημα

$$\begin{cases} 3x + y + z = 4 \\ xy + yz + zx = -1 \\ x^2 + y^2 + z^2 = 6 \\ (x, y, z \in \mathbb{R}) \end{cases}$$

27. Να λυθεί το σύστημα

$$\begin{cases} 2^x + 3^y = 5 \\ 2^y + 3^x = 5 \\ (x, y > 0) \end{cases}$$

28. Να λυθεί το σύστημα

$$\begin{cases} \frac{y}{x} - 9xy = 2 \\ \frac{z}{y} - 9yz = 6 \\ \frac{3x}{z} - 3zx = 2 \\ (x, y, z \in \mathbb{R}) \end{cases}$$



Ο Νίκος Ζανταρίδης προτείνει ...

40 Συστήματα

$$29. \text{ Να λυθεί το σύστημα } \begin{cases} x + y + z = 3 \\ x^3 + y^3 + z^3 = 3 \\ (x, y, z \in \mathbb{Z}) \end{cases}$$

$$30. \text{ Να λυθεί το σύστημα } \begin{cases} \frac{x(x+y)}{y+z} + y = \frac{z(z+x)}{x+y} + x = \frac{y(y+z)}{z+x} + z \\ (x, y, z \in (0, +\infty)) \end{cases}$$

$$31. \text{ Να λυθεί το σύστημα } \begin{cases} 36x^2y - 27y^3 = 8 \\ 4x^3 - 27xy^2 = 4 \\ (x, y \in \mathbb{R}) \end{cases}$$

$$32. \text{ Να λυθεί το σύστημα } \begin{cases} x + y + z = \frac{1}{3} \\ 2(1-x)(1-y)(1-z) = (1+x)(1+y)(1+z) \\ (x, y, z \in [0, +\infty)) \end{cases}$$

$$33. \text{ Να λυθεί το σύστημα } \begin{cases} x^2 + 5x + 3 = y \\ y^2 + 5y + 3 = z \\ z^2 + 5z + 3 = x \\ (x, y, z \in \mathbb{R}) \end{cases}$$

$$34. \text{ Να λυθεί το σύστημα } \begin{cases} x^3 - 4x = 8y \\ y^3 - 4y = 8z \\ z^3 - 4z = 8x \\ (x, y, z \in \mathbb{R}) \end{cases}$$

$$35. \text{ Να λυθεί το σύστημα } \begin{cases} x^3 = x + 3y + 12 \\ y^3 = -y + 4z + 6 \\ z^3 = 9z + 2x - 32 \\ (x, y, z \in \mathbb{R}) \end{cases}$$

$$36. \text{ Να λυθεί το σύστημα } \begin{cases} x + y + z = 0 \\ x^2 + y^2 + z^2 = 10 \\ x^7 + y^7 + z^7 = 350 \\ (x, y, z \in \mathbb{R}) \end{cases}$$

$$37. \text{ Να λυθεί το σύστημα } \begin{cases} 2^x = 2y \\ 2^y = 2x \\ (x, y \in \mathbb{R}) \end{cases}$$



Ο Νίκος Ζανταρίδης προτείνει ...

40 Συστήματα

38. Να λυθεί το σύστημα
$$\begin{cases} 3^{x-y} = \frac{6x+3}{x+y+2} \\ (x^3+x)^3 + 4(y+1)^3 = 10x+2y+2 \\ (x, y \in [0, +\infty)) \end{cases}$$

39. Να λυθεί το σύστημα
$$\begin{cases} \sqrt{6x^2+3y^2} + \sqrt{6y^2+3z^2} + \sqrt{6z^2+3x^2} = 6039 \\ x+y+z = 2013 \\ (x, y, z \in \mathbb{R}) \end{cases}$$

40. Να λυθεί το σύστημα
$$\begin{cases} x_1 + x + \dots + x_n = 0 \\ 3^{x_1} + 3^{x_2} + \dots + 3^{x_n} = 3 \\ (x_1, x_2, \dots, x_n \in \mathbb{R}) \end{cases}$$