

5. ESERCIZI SUI SISTEMI DI GRADO SUP. AL 1° Correzioni (numeri dispari) ⇨

8) $\begin{cases} 3x - 2(y + 4) = 0 \\ x^2 + y^2 = xy + 7 \end{cases}$	9) $\begin{cases} \frac{x}{4} = \frac{y}{3} \\ x^2 - y^2 = 7 \end{cases}$	10) $\begin{cases} x - y + 1 = 0 \\ (x + y)^2 = (x - y)^2 + 24 \end{cases}$	11) $\begin{cases} a + b = 0 \\ a^2 + 2ab + 3b^2 = 8 \end{cases}$
12) $\begin{cases} \frac{1}{x} = \frac{x-1}{y} \\ 3(x-1) = 2y \end{cases}$	13) $\begin{cases} u(v+1) + 1 = v^2 \\ 2v - u = 3 \end{cases}$	14) $\begin{cases} \frac{a}{b} = 2 \\ a + a^2 + b + b^2 = 14 \end{cases}$	15) $\begin{cases} x = y + 1 \\ x^2 = y^3 + 1 \end{cases}$
16) $\begin{cases} x + y = 13/12 \\ xy = 1/4 \end{cases}$	17) $\begin{cases} x + y = 2\sqrt{5} \\ xy = 2 \end{cases}$	18) $\begin{cases} 2x + 2y = 1 \\ 16xy = 1 \end{cases}$	19) $\begin{cases} x + y = xy - 56 \\ xy = 72 \end{cases}$
20) $\begin{cases} x + y = 4 \\ x^2 + y^2 = 14 \end{cases}$	21) $\begin{cases} x^2 + y^2 = 20 \\ x + y = 4\sqrt{2} \end{cases}$	22) $\begin{cases} xy = 2 \\ x^2 + y^2 = 65/4 \end{cases}$	23) $\begin{cases} x + y = 1 \\ x^3 + y^3 = 1 \end{cases}$
24) $\begin{cases} x + y + z = 7 \\ x - y + z = 1 \\ x^2 + y^2 + z^2 = 19 \end{cases}$	25) $\begin{cases} a + b + c = 3 \\ a - c = 1 \\ ab + ac + bc = 2 \end{cases}$	26) $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ y - 2z = 1 \\ xy + z^2 = 0 \end{cases}$	27) $\begin{cases} ab + 1 = 0 \\ ac + 2 = 0 \\ bc = a + b + c \end{cases}$
28) $\begin{cases} x^2y^2 = xy \\ x + y = 2 \end{cases}$	29) $\begin{cases} (x + y)^2 = 6xy - x - y \\ 2x + 2y = 3xy \end{cases}$	30) $\begin{cases} x^4y^4 + x^2y^2 = 2 \\ x + y = 1 \end{cases}$	31) $\begin{cases} 1/x + 1/y = 6 \\ 1/x^2 + 1/y^2 = 18 \end{cases}$
32) $\begin{cases} x^2 + y^2 = 65 \\ x^2 - y^2 = 33 \end{cases}$	33) $\begin{cases} xy + x = 35 \\ xy + y = 36 \end{cases}$	34) $\begin{cases} 2x - y = 9 \\ 9x^2 - y^2 = 143 \end{cases}$	35) $\begin{cases} 3x - y = 13 \\ 9x^2 - y^2 = 143 \end{cases}$
36) $\begin{cases} t^2 = z \\ t = z^2 \end{cases}$	37) $\begin{cases} x^2 + x^2y = 2 \\ x^2 - xy^2 = 2 \end{cases}$	38) $\begin{cases} x^2 + y^2 + 4x + 7y = 4 \\ x^2 + y^2 + 2x + 3y = 4 \end{cases}$	39) $\begin{cases} x^2 + 2y^2 + 3z^2 = 9 \\ 3y^2 - 2z^2 = 1 \\ 3x^2 + 4y^2 = 16 \end{cases}$

41) Una radice quadrata del numero complesso $a + bi$ è un altro numero complesso $c + di$, tale che $(c + di)^2 = a + bi$. Ma l'uguaglianza $(c + di)^2 = a + bi$ equivale a $c^2 - d^2 + 2cdi = a + bi$ e sarà dunque verificata qualora i due coefficienti REALI c, d soddisfino il sistema $\begin{cases} c^2 - d^2 = a \\ 2cd = b \end{cases}$.

Ciò premesso, determina le radici quadrate di: I) $28 - 96i$ II) $4 + 2i$ (troverai valori "brutti"! ☺)

SOLUZIONI

8) $(2, -1)$ $\left(\frac{18}{7}, -\frac{1}{7}\right)$	9) $(4, 3)$ $(-4, -3)$	10) $(-3, -2)$ $(2, 3)$	11) $(2, -2)$ $(-2, 2)$
12) $\left(\frac{3}{2}, \frac{3}{4}\right)$ $(1, 0)$ NON ACC.	13) $(1, 2)$ $(-5, -1)$	14) $(-4, -2)$ $\left(\frac{14}{5}, \frac{7}{5}\right)$	15) $(1, 0)$ $(3, 2)$ $(0, -1)$
16) $\left(\frac{1}{3}, \frac{3}{4}\right)$ $\left(\frac{3}{4}, \frac{1}{3}\right)$	17) $\begin{cases} x = \sqrt{5} \pm \sqrt{3} \\ y = \sqrt{5} \mp \sqrt{3} \end{cases}$	18) $\begin{cases} x = 1/4 \\ y = 1/4 \end{cases}$	19) impossibile (in \mathbb{R})
20) $\begin{cases} x = 2 \pm \sqrt{3} \\ y = 2 \mp \sqrt{3} \end{cases}$	21) $\begin{pmatrix} \sqrt{2}, 3\sqrt{2} \\ 3\sqrt{2}, \sqrt{2} \end{pmatrix}$	22) $\begin{pmatrix} 1/2, 4 \\ -1/2, -4 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 4, 1/2 \\ -4, -1/2 \end{pmatrix}$	23) $(0, 1)$ $(1, 0)$
24) $(1, 3, 3)$ $(3, 3, 1)$	25) $(1, 2, 0)$ $(2, 0, 1)$	26) $(1, -1, -1)$ $\left(\frac{4}{3}, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3}\right)$	27) $(-1, 1, 2)$ $\left(2, -\frac{1}{2}, -1\right)$
28) $(0, 2)$ $(2, 0)$ $(1, 1)$	29) $(0, 0)$ $(1, 2)$ $(2, 1)$	30) $\left(\frac{1 \pm \sqrt{5}}{2}, \frac{1 \mp \sqrt{5}}{2}\right)$	31) $\left(\frac{1}{3}, \frac{1}{3}\right)$
32) $\begin{pmatrix} 7, 4 \\ 7, -4 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} -7, 4 \\ -7, -4 \end{pmatrix}$	33) $(5, 6)$ $(-7, -6)$	34) $(4, -1)$ $\left(-\frac{56}{5}, -\frac{157}{5}\right)$	35) $(4, -1)$
36) $(0, 0)$ $(1, 1)$	37) $(\sqrt{2}, 0)$ $(-1, 1)$	38) $(8, -\frac{4}{5})$ $(-2, 1)$	40) $\left(\pm\sqrt{\frac{5}{2}}, \pm\sqrt{\frac{5}{2}}\right)$
	39) $\begin{matrix} x = \pm 2 \\ y = \pm 1 \\ z = \pm 1 \end{matrix}$ da cui soluzioni		41) I) $8 - 6i, -8 + 6i$ II) $\sqrt{\sqrt{5} + 2} + i\sqrt{\sqrt{5} - 2}$ $-\sqrt{\sqrt{5} + 2} - i\sqrt{\sqrt{5} - 2}$