

8 Steckbriefaufgaben und Lineare Gleichungssysteme

8.1 Synthese aus gegebenen Punkten

Gesucht ist eine Gerade, die durch die Punkte A(1|3) und B(-3|-5) verläuft:
 gesucht: $f(x) = a \cdot x^2 + b \cdot x + c$ LGS
 gegeben: $f(1) = 3$ Bedingungen $a + b + c = 6$
 $f(-3) = -5$ $a - 9a + b - 3c = -5$ $a + b + c = 3$
 $3 \cdot I \Rightarrow 3a + 3b + 3c = 9$
 $3 \cdot II \Rightarrow 3a - 27b - 9c = -15$
 $3 \cdot III \Rightarrow 3a + 3b + 3c = 9$
 $3 \cdot I - 3 \cdot II \Rightarrow 28b + 12c = 24$
 $3 \cdot I - 3 \cdot III \Rightarrow 0 = 0$
 $28b + 12c = 24 \Rightarrow 7b + 3c = 6$
 $7b = 6 - 3c \Rightarrow b = \frac{6-3c}{7}$
 $a + \frac{6-3c}{7} + c = 3 \Rightarrow 7a + 6 - 3c + 7c = 21 \Rightarrow 7a + 4c = 15$
 $7a = 15 - 4c \Rightarrow a = \frac{15-4c}{7}$
 $f(x) = \frac{15-4c}{7}x^2 + \frac{6-3c}{7}x + c$
 Damit $f(x) = 2x^2 + 3x$

Gesucht ist eine Parabel, die durch die Punkte A(1|6), B(2|11) und C(-2|3) verläuft:
 gesucht: $f(x) = a \cdot x^2 + b \cdot x + c$ Bedingungen/Inform. gegeben:
 $A(1|6) \Rightarrow f(1) = 6 \Leftrightarrow a + b + c = 6$
 $B(2|11) \Rightarrow f(2) = 11 \Leftrightarrow 4a + 2b + c = 11$
 $C(-2|3) \Rightarrow f(-2) = 3 \Leftrightarrow 4a - 4b + c = 3$
 $I + II \Rightarrow 5a + 3b + 2c = 17$
 $I + III \Rightarrow 5a - 3b + 2c = 9$
 $II - III \Rightarrow 6b = 8 \Rightarrow b = \frac{4}{3}$
 $5a + 3 \cdot \frac{4}{3} + 2c = 17 \Rightarrow 5a + 4 + 2c = 17 \Rightarrow 5a + 2c = 13$
 $5a = 13 - 2c \Rightarrow a = \frac{13-2c}{5}$
 $\frac{13-2c}{5} + \frac{4}{3} + c = 6 \Rightarrow 3(13-2c) + 20 + 15c = 90$
 $39 - 6c + 20 + 15c = 90 \Rightarrow 9c = 31 \Rightarrow c = \frac{31}{9}$
 $a = \frac{13 - 2 \cdot \frac{31}{9}}{5} = \frac{117 - 62}{45} = \frac{55}{45} = \frac{11}{9}$
 $f(x) = \frac{11}{9}x^2 + \frac{4}{3}x + \frac{31}{9}$
 Damit $f(x) = 1x^2 + 2x + 3$

$m + A = 3$
 $f = a$
 Damit $f(x) = 2x + 1$

Vorgehensweise:
 • I+II
 • II+III
 • II+III isoliert
 genug gut ablesen

$a + 2 + 3 = 6$
 $1x = 1$

Demit $f(x) = 1x^2 + 2x + 3$

b)

$$\begin{pmatrix} x + y - 2z = -3 \\ 2x - y + 3z = 9 \\ -4x + 2y - z = -3 \end{pmatrix}$$

8.2 Lineare Gleichungssysteme

8.2.1 Gauß-Verfahren

$\begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ x + y = -2 \end{pmatrix}$
 Ziel: in eine Zeile für x und y in die gleiche Richtung bringen!
 Multipl. mit 2
 $\begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 2x + 2y = -4 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 6x + 6y = -6 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 6x + 10y = -10 \end{pmatrix}$
 $2 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 12x + 20y = -20 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 12x + 28y = -28 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 24x + 56y = -56 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 24x + 64y = -64 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 48x + 128y = -128 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 48x + 132y = -132 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 96x + 264y = -264 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 96x + 272y = -272 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 192x + 544y = -544 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 192x + 552y = -552 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 384x + 1104y = -1104 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 384x + 1112y = -1112 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 768x + 2224y = -2224 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 768x + 2232y = -2232 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 1536x + 4448y = -4448 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 1536x + 4456y = -4456 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 3072x + 8912y = -8912 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 3072x + 8920y = -8920 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 6144x + 17824y = -17824 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 6144x + 17832y = -17832 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 12288x + 35648y = -35648 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 12288x + 35656y = -35656 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 24576x + 71312y = -71312 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 24576x + 71320y = -71320 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 49152x + 142624y = -142624 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 49152x + 142632y = -142632 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 98304x + 285248y = -285248 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 98304x + 285256y = -285256 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 196608x + 570512y = -570512 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 196608x + 570520y = -570520 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 393216x + 1141024y = -1141024 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 393216x + 1141032y = -1141032 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 786432x + 2282048y = -2282048 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 786432x + 2282056y = -2282056 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 1572864x + 4564112y = -4564112 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 1572864x + 4564120y = -4564120 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 3145728x + 9128224y = -9128224 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 3145728x + 9128232y = -9128232 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 6291456x + 18256448y = -18256448 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 6291456x + 18256456y = -18256456 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 12582912x + 36512912y = -36512912 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 12582912x + 36512920y = -36512920 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 25165824x + 73025840y = -73025840 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 25165824x + 73025844y = -73025844 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 50331648x + 146051688y = -146051688 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 50331648x + 146051692y = -146051692 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 100663296x + 292103384y = -292103384 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 100663296x + 292103388y = -292103388 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 201326592x + 584206776y = -584206776 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 201326592x + 584206780y = -584206780 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 402653184x + 1168413560y = -1168413560 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 402653184x + 1168413564y = -1168413564 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 805306368x + 2336827128y = -2336827128 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 805306368x + 2336827132y = -2336827132 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 1610612736x + 4673654256y = -4673654256 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 1610612736x + 4673654260y = -4673654260 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 3221225472x + 9347308512y = -9347308512 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 3221225472x + 9347308516y = -9347308516 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 6442450944x + 18694617032y = -18694617032 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 6442450944x + 18694617036y = -18694617036 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 12884901888x + 37389234072y = -37389234072 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 12884901888x + 37389234076y = -37389234076 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 25769803776x + 74778468152y = -74778468152 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 25769803776x + 74778468156y = -74778468156 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 51539607552x + 149556936312y = -149556936312 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 51539607552x + 149556936316y = -149556936316 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 103079215104x + 299113872632y = -299113872632 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 103079215104x + 299113872636y = -299113872636 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 206158430208x + 598227745272y = -598227745272 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 206158430208x + 598227745276y = -598227745276 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 412316860416x + 1196455490552y = -1196455490552 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 412316860416x + 1196455490556y = -1196455490556 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 824633720832x + 2392910981112y = -2392910981112 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 824633720832x + 2392910981116y = -2392910981116 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 1649267441664x + 4785821962224y = -4785821962224 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 1649267441664x + 4785821962228y = -4785821962228 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 3298534883328x + 9571643924448y = -9571643924448 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 3298534883328x + 9571643924452y = -9571643924452 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 6597069766656x + 19143287848896y = -19143287848896 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 6597069766656x + 19143287848900y = -19143287848900 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 13194139533312x + 38286575697792y = -38286575697792 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 13194139533312x + 38286575697796y = -38286575697796 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 26388279066624x + 76573151395592y = -76573151395592 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 26388279066624x + 76573151395596y = -76573151395596 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 52776558133248x + 153146302791192y = -153146302791192 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 52776558133248x + 153146302791196y = -153146302791196 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 105553116266496x + 306292605582392y = -306292605582392 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 105553116266496x + 306292605582396y = -306292605582396 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 211106232532992x + 612585211164792y = -612585211164792 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 211106232532992x + 612585211164796y = -612585211164796 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 422212465065984x + 1225170422329592y = -1225170422329592 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 422212465065984x + 1225170422329596y = -1225170422329596 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 844424930131968x + 2450340844659192y = -2450340844659192 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 844424930131968x + 2450340844659196y = -2450340844659196 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 1688849860263936x + 4900681689318392y = -4900681689318392 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 1688849860263936x + 4900681689318396y = -4900681689318396 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 3377699720527872x + 9801363378636792y = -9801363378636792 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 3377699720527872x + 9801363378636796y = -9801363378636796 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 6755399441055744x + 19602726757273592y = -19602726757273592 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 6755399441055744x + 19602726757273596y = -19602726757273596 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 13510798882111488x + 39205453514547192y = -39205453514547192 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 13510798882111488x + 39205453514547196y = -39205453514547196 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 27021597764222976x + 78410907029094392y = -78410907029094392 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 27021597764222976x + 78410907029094396y = -78410907029094396 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 54043195528445952x + 156821814058188792y = -156821814058188792 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 54043195528445952x + 156821814058188796y = -156821814058188796 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 108086391056891904x + 313643628116377592y = -313643628116377592 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 108086391056891904x + 313643628116377596y = -313643628116377596 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 216172782113783808x + 627287256232755192y = -627287256232755192 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 216172782113783808x + 627287256232755196y = -627287256232755196 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 432345564227567616x + 1254574512465510392y = -1254574512465510392 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 432345564227567616x + 1254574512465510396y = -1254574512465510396 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 864691128455135232x + 2509149024931020792y = -2509149024931020792 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 864691128455135232x + 2509149024931020796y = -2509149024931020796 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 1729382256910270464x + 5018298049862041592y = -5018298049862041592 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 1729382256910270464x + 5018298049862041596y = -5018298049862041596 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 3458764513820540928x + 10036596099724083192y = -10036596099724083192 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 3458764513820540928x + 10036596099724083196y = -10036596099724083196 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 6917529027641081856x + 20073192199448166392y = -20073192199448166392 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 6917529027641081856x + 20073192199448166396y = -20073192199448166396 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 13835058055282163712x + 40146384398896332792y = -40146384398896332792 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 13835058055282163712x + 40146384398896332796y = -40146384398896332796 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 27670116110564327424x + 80292768797792665592y = -80292768797792665592 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 27670116110564327424x + 80292768797792665596y = -80292768797792665596 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 55340232221128654848x + 160585537595585331192y = -160585537595585331192 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 55340232221128654848x + 160585537595585331196y = -160585537595585331196 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 110680464442257309696x + 321171075191170662392y = -321171075191170662392 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 110680464442257309696x + 321171075191170662396y = -321171075191170662396 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 221360928884514619392x + 642342150382341324792y = -642342150382341324792 \end{pmatrix}$
 $3 \cdot I + II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 221360928884514619392x + 642342150382341324796y = -642342150382341324796 \end{pmatrix}$
 $6 \cdot II \Rightarrow \begin{pmatrix} -2x + 4y = 4 \\ 442721857769029238784x + 1284684300764682649592y = -128468430076468$