54 2e

$g \xrightarrow{Z(0|1);\ k=-2} g': y = x-1$

(Hinweis: in dieser Aufgabe ist die Bildgerade g' gegeben und die Urgerade g gesucht)

$P(x|y) \quad \Rightarrow \quad \overrightarrow{ZP} = \begin{pmatrix} x \\ y-1 \end{pmatrix}$

$P'(x'|x'-1) \quad \Rightarrow \quad \overrightarrow{ZP'} = \begin{pmatrix} x' \\ x'-1-1 \end{pmatrix}$

$\overrightarrow{ZP'} = k \cdot \overrightarrow{ZP}$

$\begin{pmatrix} x' \\ x'-2 \end{pmatrix} = -2 \cdot \begin{pmatrix} x \\ y-1 \end{pmatrix}$

I: $x' = -2x$

II: $x' - 2 = -2 \cdot (y-1) = -2y + 2$

(Hinweis: in II gibt es kein x!
⇒ Wir lösen also I nach x' auf!)

I in II einsetzen:

$-2x - 2 = -2y + 2$

nach y auflösen:

$-2x - 4 = -2y \quad | :(-2)$

$x + 2 = y$

⇒ $g: \ y = x + 2$