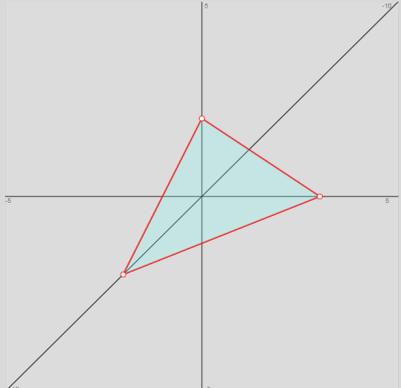
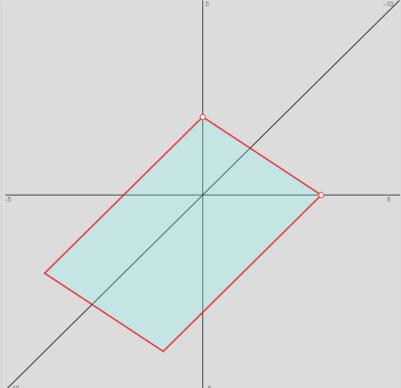
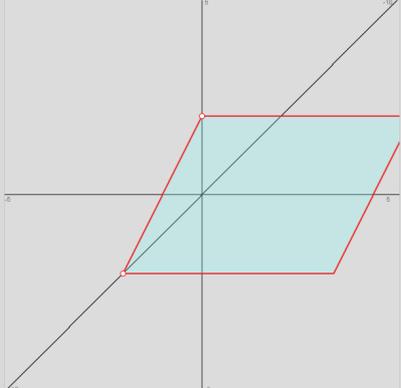
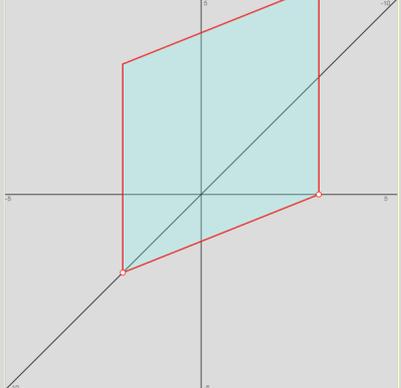
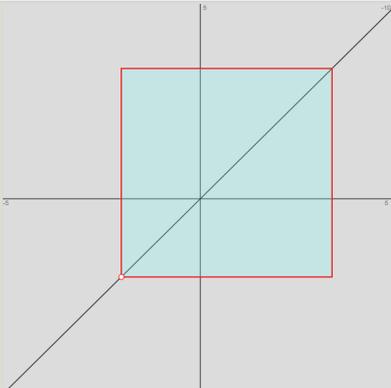
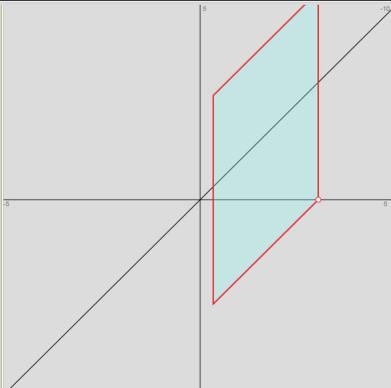
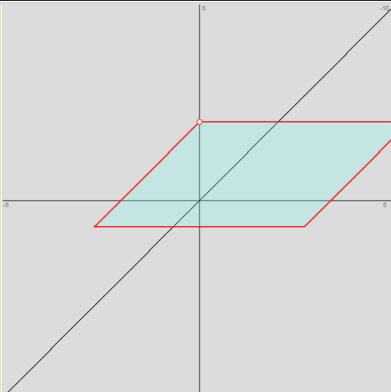


Im dreidimensionalen reellen Vektorraum lassen sich Ebenen in der Form der Koordinatengleichung $E: ax_1 + bx_2 + cx_3 = d$ (KF) darstellen. Schnittpunkte der Ebene mit den (x_1-, x_2-, x_3-) Achsen des Koordinatensystems heißen Spurpunkte mit: $S_1(d/a|0|0)$, $S_2(0|d/b|0)$, $S_3(0|0|d/c)$, falls $a \neq 0$, $b \neq 0$, $c \neq 0$. Ist einer, sind zwei der Koeffizienten a, b, c der Ebenengleichung gleich 0, so gibt es den jeweiligen Spurpunkt nicht, die Ebene ist dann parallel zu der Koordinatenachse, die keinen Spurpunkt besitzt. Mit Spurpunkten lassen sich mithin die Ebenen im Koordinatensystem verorten bzw. darstellen.

Ebene	Spurpunkte, Lage der Ebene	Lage der Ebene
Ebene E: $ax_1 + bx_2 + cx_3 = d$ $a \neq 0, b \neq 0, c \neq 0$	$S_1(d/a 0 0)$ (Schnittpunkt mit der x_1 -Achse) $S_2(0 d/b 0)$ (Schnittpunkt mit der x_2 -Achse) $S_3(0 0 d/c)$ (Schnittpunkt mit der x_3 -Achse)	
Ebene E: $bx_2 + cx_3 = d$ $b \neq 0, c \neq 0$	$S_2(0 d/b 0)$ (Schnittpunkt mit der x_2 -Achse) $S_3(0 0 d/c)$ (Schnittpunkt mit der x_3 -Achse) -> Ebene parallel zur x_1 -Achse	
Ebene E: $ax_1 + cx_3 = d$ $a \neq 0, c \neq 0$	$S_1(d/a 0 0)$ (Schnittpunkt mit der x_1 -Achse) $S_3(0 0 d/c)$ (Schnittpunkt mit der x_3 -Achse) -> Ebene parallel zur x_2 -Achse	
Ebene E: $ax_1 + bx_2 = d$ $a \neq 0, b \neq 0$	$S_1(d/a 0 0)$ (Schnittpunkt mit der x_1 -Achse) $S_2(0 d/b 0)$ (Schnittpunkt mit der x_2 -Achse) -> Ebene parallel zur x_3 -Achse	

<p>Ebene E: $ax_1 = d$ $a \neq 0$</p>	<p>$S_1(d/a 0 0)$ (Schnittpunkt mit der x_1-Achse) -> Ebene parallel zur x_2- und x_3-Achse -> Ebene parallel zur x_2-x_3-Ebene</p>	
<p>Ebene E: $bx_2 = d$ $b \neq 0$</p>	<p>$S_2(0 d/b 0)$ (Schnittpunkt mit der x_2-Achse) -> Ebene parallel zur x_1- und x_3-Achse -> Ebene parallel zur x_1-x_3-Ebene</p>	
<p>Ebene E: $cx_3 = d$ $c \neq 0$</p>	<p>$S_3(0 0 d/c)$ (Schnittpunkt mit der x_3-Achse) -> Ebene parallel zur x_1- und x_2-Achse -> Ebene parallel zur x_1-x_2-Ebene</p>	

KF = Koordinatenform