

### LINAG 03

6.4.3.  $A \dots$  affine Gerade  $x, y, p, v \in A$

a) zz:  $TV(x, v, p) = 1 - TV(x, p, v)$  für  $v \neq p$

$$a = TV(x, v, p) \Leftrightarrow x = p + a \cdot (v - p) \Leftrightarrow \frac{x - p}{v - p} = a$$

$$b = 1 - TV(x, p, v) \Leftrightarrow b = 1 - \frac{x - v}{p - v} \Leftrightarrow b = \frac{p - v - x + v}{p - v} = \frac{p - x}{p - v} = \frac{-(x - p)}{-(v - p)} = \frac{x - p}{v - p}$$

$$\Rightarrow a = b$$

b) zz:  $TV(p, x, v) = (TV(x, p, v))^{-1}$  für  $x \neq v \neq p$

$$TV(p, x, v) = \frac{p - v}{x - v} = \left( \frac{x - v}{p - v} \right)^{-1} = (TV(x, p, v))^{-1}$$

c) zz:  $TV(x, p, v) = TV(y, p, v) \cdot TV(x, y, v)$  für  $y \neq v \neq p$

$$TV(x, p, v) = \frac{x - v}{p - v}$$

$$TV(y, p, v) \cdot TV(x, y, v) = \frac{y - v}{p - v} \cdot \frac{x - v}{y - v} = \frac{x - v}{p - v} = TV(x, p, v)$$