

Doppelverhältnis. Gegeben sind die Punkte E , O und U auf einer projektiv abgeschlossenen Geraden g , beschrieben durch die homogenen Koordinaten

$$e = (1 : 1), \quad o = (1 : 0) \quad \text{und} \quad u = (0 : 1)$$

Ein Punkt $X \in g$ lässt sich dann durch $x = \lambda_0 \cdot o + \lambda_1 \cdot u$ mit $\lambda_0, \lambda_1 \in \mathbb{R}$ beschreiben. Es gilt

$$DV(X, E, O, U) = \lambda_1 : \lambda_0 \tag{1}$$

Weisen Sie nach, dass aus Gleichung (1) unter Vertauschung der Reihenfolge der Punkte folgen

$$DV(E, X, O, U) = DV(X, E, U, O) = \lambda_0 : \lambda_1 \tag{2}$$

$$DV(X, O, E, U) = DV(U, E, O, X) = 1 - \frac{\lambda_1}{\lambda_0} \tag{3}$$

wobei die Punkte paarweise verschieden angenommen werden.