

3. Übungsblatt

1. Schneidet g eine Gerade h , dann auch jede Parallele zu h .

Beweisen Sie: Schneiden sich in einer Ebene ε die Geraden g und h in einem Punkt P und ist $h \cap k = \emptyset$, dann schneidet g auch die Gerade k .

5 BE

2. Geradenspiegelungen sind streckentreue Abbildungen

Beweisen Sie den Satz 1.16:

Jede Spiegelung S_g an einer Geraden g in der Ebene ε ist eine **streckentreue** Abbildung der Ebene ε auf sich. Es gilt also:

$$\forall P, Q \in \varepsilon \quad S_g(P) = P' \wedge S_g(Q) = Q' \Rightarrow S_g([PQ]) = [P'Q']$$

5 BE

3. Relation \perp („ist senkrecht zu“)

Beweisen Sie: Die Relation „ \perp “ auf der Menge der Geraden einer Ebene ε ist weder reflexiv noch transitiv.

5 BE

Erreichbare Gesamtpunktzahl für dieses Übungsblatt:

15 BE

Abgabetermin und Hinweise

- Bitte geben Sie Ihre Bearbeitung dieses Übungsblatts am
Montag, 23.11.2009 vor der Vorlesung (also vor 8:15 Uhr) im Audimax ab.
- Sie können zur Bearbeitung Ihrer Übungsblätter Dreierteams bilden. Diese Teams müssen aber im gesamten Semester zusammenarbeiten.
- Bitte heften Sie die Blätter Ihrer Bearbeitung zusammen, lassen Sie rechts jeweils einen Korrekturrand und schreiben Sie auf alle Blätter rechts oben (leserlich!) die Namen, Matrikelnummern und Geburtsdaten der Bearbeiter.
- Informationen und Materialien zur Vorlesung finden Sie im Internet unter folgender Adresse:
<http://www.juergen-roth.de/lehre/geometrie/>