

Einführung in die Geometrie: Übungsserie 1

(Lösungen)

1. Aufgabe:

1. Ja: Realdefinition
2. Nein: Stufenwinkelsatz
3. Ja, aber wenig sinnvoll, da es keine Dreiecksschneidende gibt
4. Nein: Satz (Existenzaussage)
5. Ja, aber ein Fünfeck hat auch vier Ecken, nur nicht **genau** vier, deshalb keine korrekte Definition.
6. Nein: Satz (Existenzaussage)
7. Nein: Satz des Thales
8. Ja: Realdefinition
9. Ja: Konventionaldefinition
10. Ja: Intuitive Realdefinition
11. Ja: Genetische Definition
12. Ja: Realdefinition
13. Ja: Realdefinition
14. Nein: Satz. (und auch ein 8-Eck kann vier rechte Innenwinkel haben)
15. Nein: Satz
16. Ja: Realdefinition. Allerdings überbestimmt, deshalb informell.

2. Aufgabe:

Viereck: siehe Aufgabe 1.1

Trapez: Ein Viereck mit einem Paar paralleler Seiten ist ein Trapez.

Gleichschenkliges Trapez: Ein Trapez mit gleichlangen Diagonalen ist ein gleichschenkliges Trapez.

Parallelogramm: Ein Trapez mit einem weiteren Paar paralleler Seiten ist ein Parallelogramm.

Drachen: Ein Viereck, bei dem eine Diagonale Symmetrieachse ist, heißt Drachen.

Raute: Ein Parallelogramm mit drei gleich langen Seiten heißt Raute.

Rechteck: Ein Parallelogramm mit einem rechten Innenwinkel heißt Rechteck.

Quadrat: Eine Raute mit einem rechten Innenwinkel heißt Quadrat.

3. Aufgabe

- a) z.B. ist ein Abstand von einem Punkt M zu einer Menge P nicht definiert
- b) z.B. Angabe, dass alle Punkte in derselben Ebene liegen müssen, fehlt
- c) korrekt (Wichtig: enthält ALLE Punkte, für die...gilt)
- d) Könnte auch z.B. nur zwei Elemente enthalten. Außerdem fehlt Ebene
- e) siehe a)

4. Aufgabe:

Die **beiden** Antworten Trapez und Parallelogramm sind korrekt. Die Kandidatin ging mit 8000€ nach Hause, wurde aber aufgrund dieser Panne in die nächste Sendung erneut eingeladen.

5. Aufgabe

Durch das „es gibt“ kann es keine Definition sein. „Es gibt...“ ist eine Existenzaussage
→beweisbar.

6. Aufgabe

Nur die erste Version ist korrekt. 2) beschreibt nur Rauten, 3) ist ein Satz (Existenzaussage), 4) könnte auch ein gleichschenkliges Trapez sein.