

Test 2

1. Welches Element eines Körpers \mathbb{K} ist für alle $x \in \mathbb{K}$ gleich:
 das Einselement das negative Element das inverse Element
2. Der kleinste Körper besteht aus
 einem Element zwei Elementen drei Elementen
3. Aus wievielen Vektoren besteht eine Basis eines Untervektorraums von \mathbb{K}^n immer?
 mindestens n genau n höchstens n
4. Welche Aussage ist falsch:
 Jeder Vektorraum ist ein Untervektorraum
 Jeder Untervektorraum ist ein Vektorraum
 Es gibt einen Untervektorraum der kein Vektorraum ist
5. Seien U_i ($i \in \mathbb{N}$) Untervektorräume eines Vektorraums V . Welcher Zusammenhang ist richtig:
 $\bigcup_{i \in \mathbb{N}} U_i = V$ $\bigcup_{i \in \mathbb{N}} U_i \subset V$ $\bigcup_{i \in \mathbb{N}} U_i \supset V$
6. Seien U_1 und U_2 Untervektorräume eines Vektorraums V . Weiter gelte $\dim U_1 = \dim U_2$. Dann gilt
 $U_1 = U_2$ $U_1 \subset U_2$ oder $U_2 \subset U_1$ weder noch
7. Wann gilt folgende Aussage: Jede $(n + 1)$ -elementige Teilmenge des \mathbb{K}^n hat eine Basis des \mathbb{K}^n als Teilmenge.
 immer nie nur für $\mathbb{K} = \mathbb{R}$
8. Eine Teilmenge linear unabhängiger Vektoren ist immer
 linear abhängig linear unabhängig mal dies, mal das
9. Sei V ein Vektorraum über \mathbb{K} . Dann entspricht jedem $v \in V$ eindeutig
 ein $\lambda \in \mathbb{K}$ ein $x \in \mathbb{K}^n$ ein $w \in V$ mit $w \neq v$
10. Die Summe $U_1 + U_2$ der Untervektorräume U_1 und U_2 ist
 der kleinste Untervektorraum, der $U_1 \cup U_2$ enthält
 eine Teilmenge von $U_1 \cup U_2$
 der größte Untervektorraum der $U_1 \cup U_2$ enthält