

Folgen – Übersicht

Inhalte (in Doppelstunden)	Material
<p>Definition Folgen / Rekursive und explizite Beschreibung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Turm von Hanoi • Definition Folge, Glied • Rekursive und explizite Beschreibung, Umwandlung • arithmetische und geometrische Folgen 	<ul style="list-style-type: none"> • AB Turm von Hanoi • AB Rekursive und explizite Beschreibung von Folgen • AB Arithmetische und geometrische Folgen
<p>Eigenschaften von Folgen / Monotonie und Beschränktheit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Übersicht über Eigenschaften von Folgen • Monotonie und Beschränktheit: Stationenlauf (von Dr. Thilo Höfer, ZSL RS Stuttgart) 	<ul style="list-style-type: none"> • Folien Einstieg Monotonie und Beschränktheit • Stationenlauf Monotonie und Beschränktheit
<p>Monotonie und Beschränktheit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fortsetzung des Stationenlaufs 	
<p>Grenzwert einer Folge</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorstellungen zum Grenzwertbegriff • ε-n_0-Definition des Grenzwertbegriffs • Begriffe konvergent und divergent • Satz: Eine Folge kann höchstens einen Grenzwert haben. (anschauliche Begründung oder Beweis) • Definition: Nullfolge 	<ul style="list-style-type: none"> • Folien Grenzwert • AB Grenzwert, Aufg. 1 – 5
<p>Sätze zur Konvergenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Satz: (a_n) konvergent $\Rightarrow (a_n)$ beschränkt • Satz: (a_n) monoton und beschränkt $\Rightarrow (a_n)$ konvergent (anschauliche Begründung oder Beweis – Vertiefungsmöglichkeit: Vollständigkeit der reellen Zahlen) 	<ul style="list-style-type: none"> • AB Grenzwert, Aufg. 6, 7
<p>Vertiefung: Die Euler'sche Zahl</p> <ul style="list-style-type: none"> • e als Grenzwert von $\left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$ 	
<p>Grenzwertsätze</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Folie Einstieg Grenzwertsätze

- Konvergenz der Summenfolge, der Differenzfolge, der Produktfolge und der Quotientenfolge
- Beweis für Summenfolge, evtl. Beweis für Produktfolge
- Bestimmung des Grenzwerts einer konvergenten Folge aus der rekursiven Beschreibung

- AB Grenzwertsätze