

Türme von Hanoi aus Holz höher aufbauen

AH5

Name: _____

Datum: _____

Der Turm aus Holz mit sechs Kreisscheiben

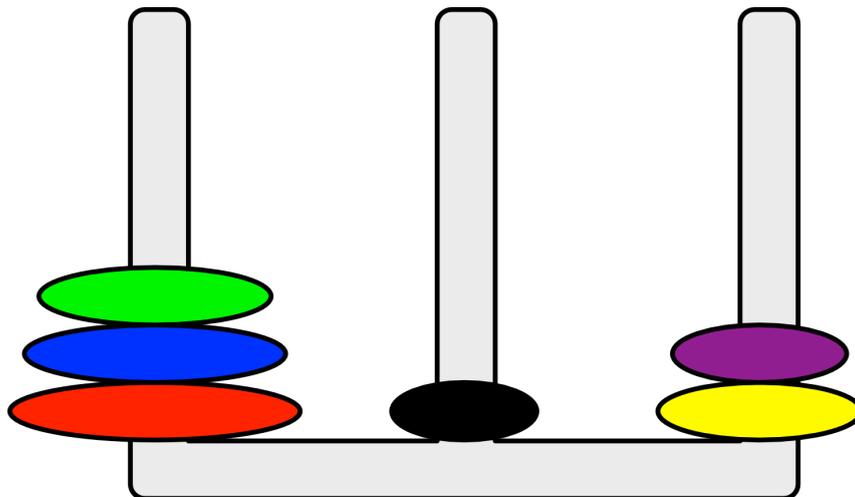
1) Setze alle sechs Kreisscheiben auf dem Spielbrett Türme von Hanoi aus dem digi.case ein und finde eine Lösung. Mache mehrere Versuche und finde heraus, ob du mehr als 30 Züge machen musst, um das Spiel zu lösen.

2) Vervollständige nun die Tabelle:

Anzahl Scheiben	3	4	5	6
Anzahl Züge				

3) Erkläre die Lösungsstrategie und den Spielverlauf von 3 bis 6 Scheiben deiner Partnerin oder deinem Partner mit eigenen Worten.

4a) David hat das Spiel soweit gelöst. Baue die Spielsituation nach, setze fort und finde die restliche Lösung.



b) Erkläre deiner Partnerin oder deinem Partner, wie du bei der Lösung vorgegangen bist.

5) Betrachte die Tabelle aus Aufgabe 1. Kannst du ausrechnen, wie viele Züge notwendig sind, um das Spiel mit sieben Scheiben zu lösen?

Informationen und Lösungen

Thema:	Türme von Hanoi spielerisch entdecken, Lösungsstrategie schrittweise entwickeln und optimieren
Problemlösebereich:	Algorithmen erkennen und ausführen, Spielstrategie verbessern
Unterrichtsfächer:	M, D, SU
Material:	Arbeitsblatt, Spielbrett Türme von Hanoi mit Spielscheiben aus dem digi.case
Dauer:	4 UE
Sozialform:	Team oder Gruppe
Schwierigkeitsgrad:	 (Schulstufe 3 bis 4)
Weiterführendes Arbeitsblatt:	

Hinweise und Lösungsvorschläge

Je mehr Scheiben zum Einsatz kommen, desto kniffliger wird das Spiel.

Aufgaben: 1) 31 Spielzüge sind notwendig

2)

Anzahl Scheiben	3	4	5	6
Anzahl Züge	7	15	31	63

3) individuelle Lösung

4) individuelle Lösung

5) 127 Züge

Differenzierung

Die Besonderheit vom Spiel Türme von Hanoi liegt darin, dass sich das Geduld- und Knobelspiel zu einem Strategiespiel entwickelt, wenn das Umsetzen des Turmes mit möglichst wenigen Spielzügen stattfinden soll. Mit zunehmendem Training optimieren die Kinder die Spielzüge, sie skizzieren und protokollieren ihre Vorgangsweise.

Vorausschauendes und strategisches Denken werden geschult.

Übung und Wettbewerb

Bei den Schülerinnen und Schülern wird die Fähigkeit zum kreativen Problemlösen angesprochen. Ziel der Arbeit mit dem Spiel Türme von Hanoi ist es, die Kinder schrittweise an die Lösungsstrategie heranzuführen und den zugrundeliegenden Algorithmus möglichst selbstständig entdecken zu lassen. Teams können gegeneinander antreten und messen, welche Gruppe am schnellsten oder mit den wenigsten Spielzügen die richtige Lösung findet oder auch ihre Lösungsstrategie am besten erklären kann.