

Mathematik Probleme des Monats Februar 2009

Verspielte Mathematik

Spiel 1:

Anton, Ben und Caro spielen miteinander Karten um Spielgeld. Der Verlierer einer Runde muss so viel Geld an die beiden Gewinner bezahlen, dass sich deren Geld jeweils verdoppelt. Sie spielen jetzt die letzten drei Runden.



Die erste Runde verliert Anton. Er zahlt an Ben und Caro. Beide haben nach dieser Runde also doppelt so viel Geld wie vorher. Die zweite Runde verliert Ben. Das Geld von Anton und Caroline verdoppelt sich durch diesen Gewinn. Die letzte Runde verliert Caro. Jetzt können Anton und Ben durch diesen Gewinn ihr Geld verdoppeln.

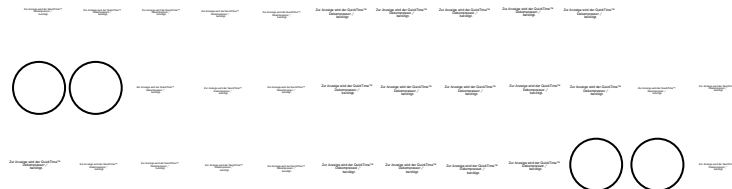
Nach der letzten Runde besitzt jeder 16 Münzen Spielgeld. Wie viel Münzen Spielgeld besaß jeder vor den letzten drei Spielrunden?

Spiel 2:

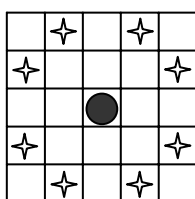
Zehn Münzen liegen auf einem Tisch in einer Reihe. Links fünf mit der Zahl nach oben, rechts fünf mit dem Wappen nach oben. Jeweils zwei benachbarte Münzen dürfen in einem Zug auf zwei freie Plätze geschoben werden. Das Ziel ist es die zehn Münzen durch geschicktes Verschieben so anzuordnen, dass Kopf und Wappen immer abwechselnd oben liegen.

Versuche diese Aufgabe in möglichst wenigen Zügen zu lösen!

Beispiel für einen Anfang:



Spiel 3:

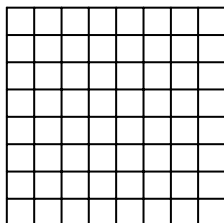


Springerbedrohung beim Schach:

Wenn ein Springer in der Mitte eines 5×5 -Feldes steht, dann bedroht er acht Felder, da er in einem Zug auf eines dieser Felder springen kann.

In dem Bild links wird dies dargestellt.

Du hast in der folgenden Aufgabe beliebig viele Springer zur Verfügung:



Wie viele Springer musst du auf einem 8×8 -Feld mindestens aufstellen, damit jedes Feld entweder von einem Springer besetzt ist oder von einem Springer bedroht wird.

Achtung: Die Lösungswege und die Lösungen aller Aufgaben sollten wie immer möglichst übersichtlich aufgeschrieben werden.

Viel Spaß beim Knobeln!