

Knobelaufgaben:

Schokoladenaufgabe:

Du hast 10 Stapel mit je 10 Tafeln Schokolade. In neun dieser Stapel wiegen die Tafeln je 100 Gramm, aber die Tafeln eines Stapels wiegen je Tafel 110 Gramm (also 10g mehr als normale Tafeln).

Du sollst nun durch das Abwiegen mit einer elektronischen Waage feststellen, welcher der 10 Stapel der Stapel mit den 110 Gramm Tafeln ist.

Du darfst die Waage aber nur einmal benutzen! (wie viel Tafeln und von welchem Stapel du die Tafeln nimmst ist dir überlassen. Der Stapel mit den 110 Gramm Schokoladen muss an Hand der Grammanzeige ermittelt werden können.)

Froschaufgabe:

Eines Tages fällt ein kleiner Frosch in einen 30 Meter tiefen Brunnen. Mit aller Kraft probiert der Frosch die glitschigen Wände des Brunnens hinauf zu klettern. Dabei klettert der Frosch pro Tag 3 Meter hinauf. Jede Nacht, während er sich ausruht, rutscht der Frosch aber wieder um 2 Meter nach unten.

Wie viele Tage dauert es bis der arme Frosch endlich aus dem Brunnen kommt?

Schachaufgabe:

Wie viel (nichtquadratische) Rechtecke und Quadrate lassen sich auf dem Schachfeld mit seinen 64 Feldern entdecken?

Es gibt 64 Quadrate der Größe 1×1 , aber nur ein 8×8 Quadrat.

Die kleinsten Rechtecke, die keine Quadrate sind haben die Größe von 1×2 bzw. 2×1 Feldern. Also: wie viele verschiedene Quadrate und Rechtecke lassen sich auf einem Schachbrett finden? -

Vielleicht findet ja auch jemand eine Formel dafür?!

Muster-Aufgabe

Regina zeichnet Muster auf Kästchenpapier.

Hat sie ein Muster fertig, so bildet sie daraus ein neues Muster. Das macht sie so:

Sie zeichnet in jedes Kästchen, das oben, unten, rechts oder links von einem Kreuz des vorigen Musters liegt und noch leer ist, ein neues Kreuz.

Die ersten drei Muster sind hier zu sehen:

1. Muster:					2. Muster:					3. Muster:				
												X		
						X					X	X	X	
	X				X	X	X			X	X	X	X	X
						X					X	X	X	
												X		

Ermittle die Anzahl der Kreuze im 4. und im 5. Muster!

Regina möchte aus den Anzahlen der Kreuze im 4. und 5. Muster die Anzahl der Kreuze im 6. Muster errechnen.

Gib eine Möglichkeit an, mit welchen Rechenoperationen dies geschehen kann!

Finde eine Möglichkeit, wie man stets die Anzahl der Kreuze eines Musters aus den Anzahlen der Kreuze in den zwei vorhergehenden Mustern errechnen kann!

Seerosen-Aufgabe:

Eine Seerosenpopulation findet in einem 3500 m² großen See dermaßen gute Wachstumsmöglichkeiten vor, dass sie sich pro Tag verdoppelt. Nach 2 Wochen ist der See völlig zugewachsen.

Wann hatten die Seerosen den See nur zur Hälfte bedeckt?

Glühbirnen-Aufgabe:

In einem fensterlosen Raum im Keller eines Hauses sind 3 einfache Glühbirnen angebracht; zwei an der Wand und eine an der Decke. Im Flur, neben der geschlossenen Kellertür, befinden sich 3 Kippschalter, wobei jeder Schalter mit einer Glühbirne im Keller verbunden ist.

Die Tür zum Keller ist geschlossen und so dicht dass kein Lichtschimmer aus dem Inneren nach Außen dringen könnte (auch nicht durchs Schlüsselloch!).

Man darf den Raum nur EINMAL betreten und nach dem öffnen der Türe ist es nicht mehr erlaubt die Schalter zu berühren.

Wie ist es unter diesen Bedingungen möglich herauszufinden, welcher der 3 Schalter mit der Glühbirne, an der Decke des Kellerraumes, verbunden ist.