

Formeln entdecken (Teil 1)

Mit Plättchen, Streichhölzern oder Spielkarten kannst du verschiedene Figuren bauen – und dabei mathematische Formeln entdecken!

Was benötigst du?

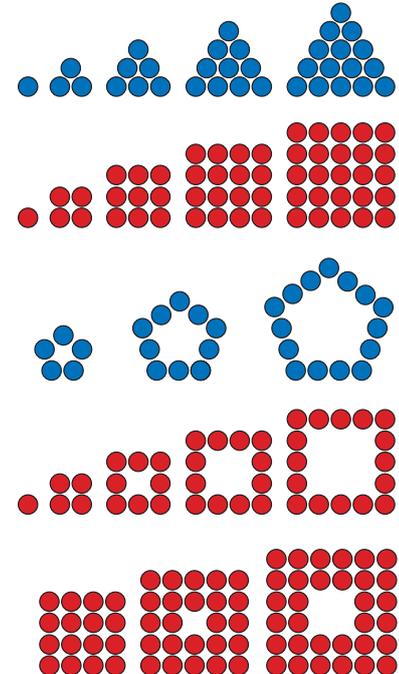
- Plättchen aus dem Mathekoffer
- Hölzchen

Was sollst du tun?

a. Plättchenformeln

Hier werden spezielle Zahlen durch Plättchen dargestellt.

- Lege die Figuren nach! Wie viele Plättchen benötigst du für jede Figur?
- Wie viele Plättchen benötigst du jeweils im nächsten Schritt?
- Wie viele Plättchen benötigt man wohl für die zehnte, zwanzigste, hundertste Figur?
- Findest du eine Formel, die dir einen Wert für die n-te Zahl ausgibt?

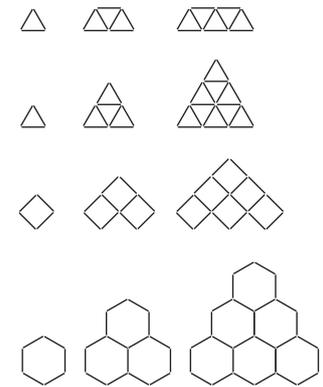
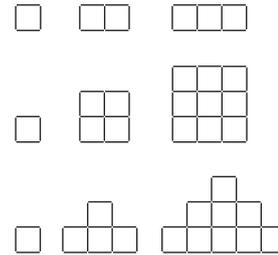


Formeln entdecken (Teil 1)

b. Streichholzformeln

Hier sind für verschiedene Muster jeweils die ersten drei Figuren mit Hölzchen gelegt worden.

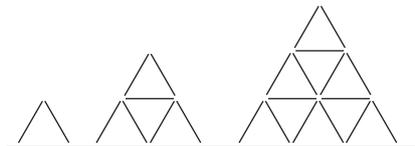
- Lege die Figuren nach. Wie viele Hölzchen benötigst du für jede Figur?
- Führe die Figuren fort. Wie viele Hölzchen benötigst du jeweils für den nächsten Schritt?
- Wie viele Streichhölzer würdest du für die zehnte, zwanzigste, hundertste, n -te Figur benötigen?



Zum Weiterdenken:

Kartenhäuser

Baust du gerne „Kartenhäuser“? Auf dem Bild sind drei Kartenhäuser mit einem, zwei und drei Stockwerken gebaut worden. Wie viele Spielkarten benötigst du hierfür? Lege sie mit Hölzchen nach und baue weiter! Wie hoch könnte das Haus werden, wenn du ein Canasta-Spiel zur Verfügung hast (108 Spielkarten)? Wie hoch, wenn du alle Spielkarten auf der Erde zur Verfügung hättest?



Das Prozentband (Teil 1)

Im täglichen Leben begegnest du häufig Prozentangaben, zum Beispiel: „Jetzt 25 % Rabatt!“. Eine Jacke, die 200€ gekostet hat, wird dann 50€ billiger. Eine Hose, die 80€ gekostet hat, wird nur 20€ billiger. Wenn man von 25 % spricht, meint man also nicht immer den gleichen Wert, sondern das gleiche Verhältnis zwischen zwei Zahlen (hier zwischen ursprünglichem Preis und Preisnachlass).



Was benötigst du?

- Prozentband aus dem Mathekoffer
- Maßband oder Lineal

Was sollst du tun?

- Nehmt das Prozentband und ein Maßband und beantwortet damit folgende Fragen:
Wie viel sind 20 % von der Höhe der Klassentür? Wie viel sind 30 % von der Körperlänge deines Mathelehrers oder deiner Mathelehrerin? Wie viel sind 70 % von 1,30 m?
- Das Prozentband ist in Schritten von 10 % eingeteilt.
Wie müsst ihr vorgehen, wenn ihr 63 % von 1,4 m bestimmen wollt?
- Wer ist der Größte in deiner Klasse? Ermittelt mit dem Prozentband, um wie viel Prozent deine anderen Mitschüler kleiner sind! Erfindet ähnliche Aufgaben!

Das Prozentband (Teil 1)

d. Macht verschiedene Umfragen in der Klasse oder Jahrgangsstufe:

„Wer hat heute eine Jeans angezogen?“, „Wessen Lieblingsgericht sind Spaghetti?“ ...

Stellt die Ergebnisse als großes Balkendiagramm an der Tafel dar!

Schätzt mit dem Prozentband am Balkendiagramm ab, wie viel Prozent es jeweils sind.

Wessen Lieblingsgericht sind Spaghetti?



Wer hat heute eine Jeans angezogen?



e. In der Werbeanzeige eines Möbelhauses kannst du lesen: „Wir haben alle Preise um 30 % reduziert, Sofas sogar um 35 %. Sie zahlen für ein Sofa nur noch 599€, für einen Couchtisch nur noch 199€ und für einen Sessel nur noch 89€.“ Wie kannst du mit dem Prozentband feststellen, wie hoch der ursprüngliche Preis war? Erfinde weitere ähnliche Aufgaben!

Zum Weiterdenken:

- Du hast jetzt gelernt, wie man mit dem Prozentband den Zusammenhang zwischen Prozentwert, Prozentsatz und Grundwert ermitteln kann. Schreibe für Mitschüler, die das Prozentband noch nicht kennen, eine Anleitung zum Umgang mit dem Prozentband.