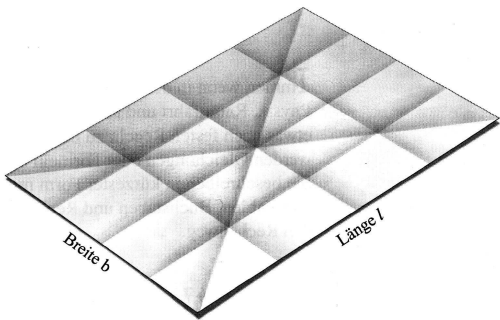
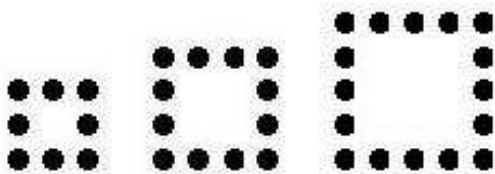


Aufgabe 1: Immer wieder gleiche Seiten und Flächen



- (a) Faltet ein DIN A4 großes Blatt Papier 2-mal quer, danach 2-mal längs und nach dem Auffalten 2-mal diagonal von Ecke zu Ecke.
- (b) Wie viele Faltlinien mit der Länge l gibt es? Wie viele Faltlinien mit der Breite b gibt es? Messt aus wie lang sie jeweils sind.
- (c) Wie lang sind alle Faltlinien zusammen? Beschreibt euren Rechenweg!
- (d) Welche sind die längsten Faltlinien? Wie viele gibt es davon? Gebt ihnen einen Namen.

Aufgabe 2: Plättchenmuster

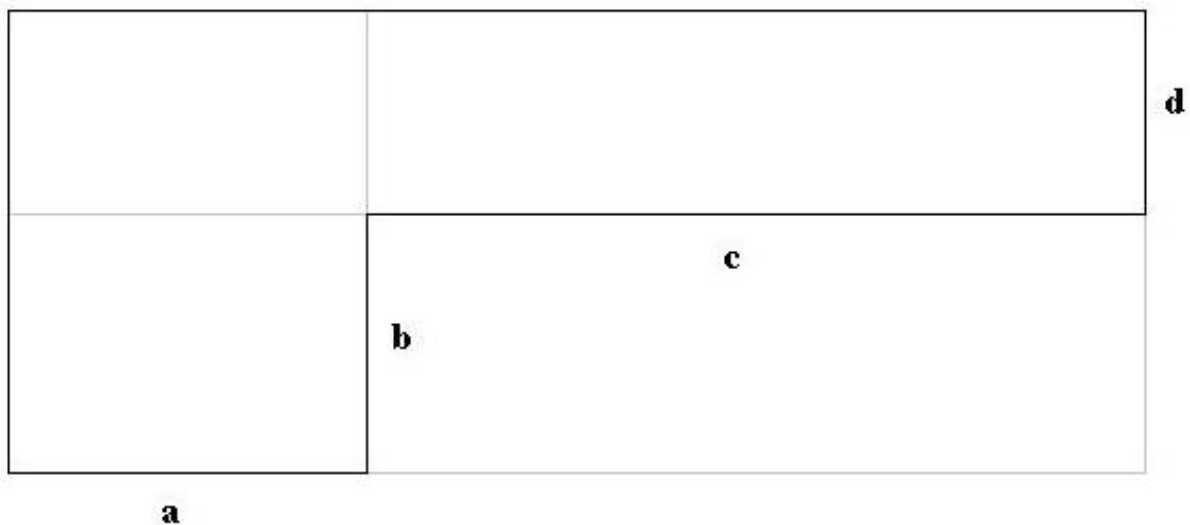


- (a) Schau dir die folgende Reihe aus regelmäßig wachsenden Plättchenmustern genau an und versuche, sie fortzusetzen. Wie viele Plättchen sind in einer Grundseite, wenn die gesamte Figur aus 28 (68) Plättchen besteht?

- (b) Gegeben sind die Terme $2 \cdot n; 3 \cdot n - 3; n \cdot n$, wobei n für irgendeine natürliche Zahl steht. Lege Figuren, bei denen sich die Gesamtzahl der Plättchen durch den vorgegebenen Term bestimmen lässt.
- (c) Denkt euch andere Muster aus, bei denen ihr die Gesamtzahl der Plättchen gut mit einem Rechenausdruck bestimmen könnt. Notiert den Rechenausdruck und lasst die Nachbargruppe das Muster dazu raten.

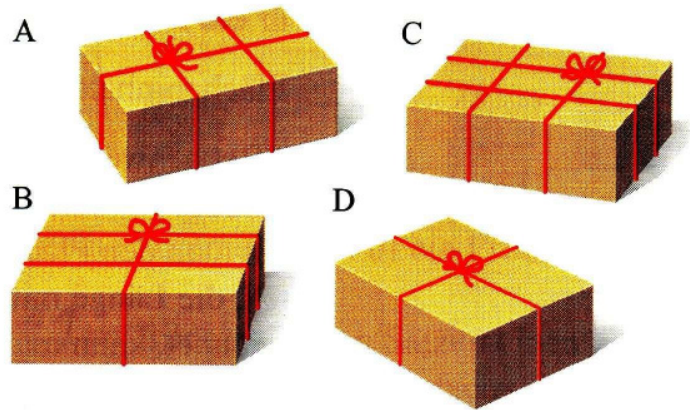
Aufgabe 3: Aufstellen von Formeln für Umfang und Flächeninhalt

Stelle eine Formel für den Umfang und eine Formel für den Flächeninhalt der folgenden Figur auf:



Aufgabe 4: Päckchen schnüren

- (a) Ein Paket hat die Länge $l=35\text{cm}$, die Breite $b=25\text{cm}$ und die Höhe $h=12\text{cm}$. Je nach Gewicht des Inhaltes soll es unterschiedlich verschnürt werden. Schätzt, für welches Paket ihr am meisten Schnur benötigt. Gebt noch 20 cm (insgesamt) für die Knoten hinzu und berechnet die jeweils benötigte Schnurlänge. Versucht, einen Schuhkarton wie in der Grafik dargestellt zu schnüren, die Kordel soll nirgends doppelt verlaufen.



- (b) Gebt die Schnurlängen auch allgemein für solche Pakete mit der Länge l , der Breite b und der Höhe h an.
- (c) Wie sieht eine Paket-Schnürung aus, zu $4l+4b+4h+15$ bzw. zu $3l+2b+4h+10$?
- (d) Überlege dir weitere Terme und lass deinen Nachbarn die Pakete aufzeichnen.

Aufgabe 5: Das Tischtennisturnier

Bei einem Tischtennisturnier soll jeder Teilnehmer gegen jeden anderen ein Hin- und ein Rückspiel austragen.

- (a) Lege eine Tabelle an, in der die Spielergebnisse eingetragen werden können, falls sich 4 Spieler beteiligen.
- (b) Wie viele Spiele sind insgesamt bei 4 [5;10] Teilnehmern auszutragen? Begründe deine Antwort.
- (c) Bestimme einen Term, mit dem man die Zahl der Spiele bei n Teilnehmern berechnen kann.
- (d) Bei einem solchen Turnier gab es 72 [110] Spiele. Wie viele Spieler habe teilgenommen?