

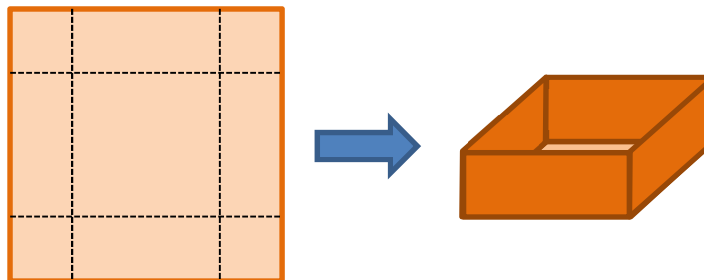
## Extremwertprobleme

1. Antonia verbringt den Abend allein zu Hause und hat von ihren Eltern den Auftrag bekommen, auf ihre kleine Schwester Manuela aufzupassen. Damit ihr diese nicht dauernd davon krabbelt, baut sie in die eine Zimmerecke mit Hilfe einer 6m langen Strohmatte einen rechteckigen Laufstall. Wie müssen die Abmessungen des Laufstalls sein, damit die begrenzte Fläche maximal wird?



2. Die Zahl 80 soll so in zwei Zahlen zerlegt werden, dass die Summe der Quadrate dieser Zahlen minimal wird. Wie lautet die Zerlegung?

3. Aus einem quadratischen Karton mit Seitenlänge 50cm wird eine offene Kiste gebastelt. Wie weit muss man vom Rand jeweils einschneiden, wie hoch muss man also die Höhe der Kiste wählen, damit ihr Volumen maximal wird? (Ansatz könnt ihr, endgültige Lösung erst in Q11).



4. Schäfer Ansgar hat seine Schafherde an einen Fluss getrieben. Nachdem er gerade keinen Hund hat, will er der Schafherde mit insgesamt 120m Zaun eine rechteckige Fläche bauen. Wie sind die optimalen Abmessungen, sodass die Schafe also möglichst viel Platz haben? Welche Fläche hat in diesem Fall die Weide?



5. Wie bei ungefähr jeder dritten Textaufgabe zu Extremwertaufgaben ist auch hier wieder mal eine Fensterscheibe zu Bruch gegangen. Und man möchte aus dem rechts abgebildeten Reststück ein möglichst großes Rechteck heraus schneiden, das weiter verkauft werden kann. Wie müssen die Seitenlängen gewählt werden?

