

■ Übersicht aller Karten

2.3 Ähnlichkeit und Dreiecksberechnungen

- 1) Tüte Chips (S. 7)
- 2) Dreieckige Lebensmittel (S. 7)
- 3) Nussecken (S. 8)
- 4) Dreieckiges Grundstück (S. 8)
- 5) Verkehrsschilder (S. 9)
- 6) Pausenbrot (S. 9)
- 7) Leiter (S. 10)
- 8) Barrierefreier Eingang (S. 10)
- 9) Wanderstock und Baum (S. 11)
- 10) Gießkanne (S. 11)
- 11) Bleistift (S. 12)
- 12) Baum (S. 12)
- 13) Giebelwand (S. 13)
- 14) Steigung und Gefälle im Straßenverkehr (S. 13)
- 15) Schatten im Schnee (S. 14)
- 16) London Eye (S. 14)
- 17) Die Tiroler Zugspitzbahn (S. 15)
- 18) Trinkpäckchen (S. 15)

VORSCHAU



Aufgabe 1

Tüte Chips

Tortilla-Chips sind ein beliebter Snack.



- a) Welchen Flächeninhalt besitzen alle Chips einer Tüte Tortilla-Chips zusammen?
- b) Welche Seitenlänge besäße ein Quadrat mit gleichem Flächeninhalt?



Tipps:

- Welche Maße hat ein Tortilla-Chip?
- Wie viele Chips befinden sich in einer Tüte?



Weiterführende Aufgabe:

- Welche Fläche ergibt sich mit allen Tortilla-Chips eines Supermarkts?

Aufgabe 2

Dreieckige Lebensmittel

In einem Supermarkt gibt es viele verschiedene Verpackungen und Lebensmittel. Manche davon haben auch eine dreieckige Grund- oder Teilfläche.



Wie viele Verpackungen oder Lebensmittel mit einer dreieckigen Fläche gibt es in einem Supermarkt?



Tip:

- Gehe in Gedanken durch die einzelnen Abteilungen eines Supermarktes!



Weiterführende Aufgabe:

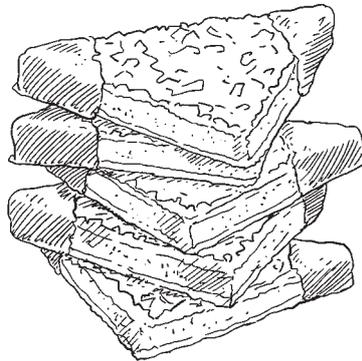
- Welche Gesamtfläche ergibt sich aus diesen Lebensmitteln bzw. Verpackungen?



Aufgabe 3

Nussecken

Charlotte möchte Nussecken backen. Sie hat noch ein angebrochenes Mehlpackchen zu Hause.



- a) Wie viele Nussecken kann sie damit herstellen?
- b) Wie viele Nussecken passen auf ein Backblech?



Tip:

- Schätze zuerst und recherchiere anschließend, wie viel Mehl für eine Portion Nussecken benötigt wird!



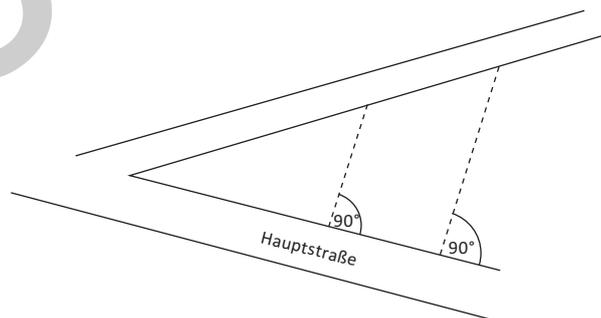
Weiterführende Aufgabe:

- Charlotte taucht nach dem Backen immer zwei Spitzen jeder Nussecke in flüssige Schokolade. Welcher Flächenanteil wurde mit Schokolade verziert?

Aufgabe 4

Dreieckiges Grundstück

Herr Preis ist Architekt. Er hat ein dreieckiges Grundstück gekauft und möchte darauf auch ein dreieckiges Haus bauen. Das Einfamilienhaus soll zwei Etagen und insgesamt acht Zimmer besitzen. Zudem ist ein Garten geplant.



- a) Welche Länge besitzen die einzelnen Grundstückseiten mindestens?
- b) Wie groß wird die Grundfläche des Hauses mindestens werden?



Tipps:

- Welche Seitenlängen sollte das Haus mindestens besitzen?
- Welche Winkel sind für das Haus geeignet?



Weiterführende Aufgabe:

- Herr Preis plant für das Dach an zwei Seiten keine Schräge, sondern nur eine große dreieckige Fläche, damit sich die geplante Solaranlage lohnt. Wie groß ist diese Fläche?



Aufgabe 5

Verkehrsschilder

Verkehrsschilder gibt es in unterschiedlichen Formen, Farben und Größen. Dreieckige Verkehrszeichen machen auf Hindernisse, Gefahren oder schwächere Verkehrsteilnehmer aufmerksam. Dabei können sie unterschiedlich groß sein.



- a) Wie viele ähnliche dreieckige Verkehrsschilder gibt es in deiner Stadt?
- b) Wie groß ist die gesamte rote Fläche dieser Schilder?



Tipps:

- Bedenke, wo und in welcher Größe diese Schilder angebracht sind!
- Auch Privatpersonen stellen solche Schilder auf bzw. nutzen solche Aufkleber!



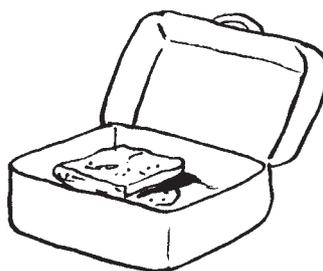
Weiterführende Aufgabe:

- Wie groß ist der Flächeninhalt, der sich aus allen runden Verkehrsschildern deiner Heimatstadt ergibt?

Aufgabe 6

Pausenbrot

Celina transportiert ihr Pausenbrot immer in einer nahezu quaderförmigen Plastikdose. Heute möchte sie zusätzlich einen Joghurt mit in die Schule nehmen, wofür sie einen Löffel benötigt.



Wie lang darf dieser Löffel maximal sein, damit sie ihn auf den Boden der Plastikdose legen kann?



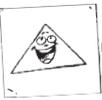
Tipps:

- Erstelle eine Skizze!
- Celina könnte den Löffel auch diagonal in die Dose legen!



Weiterführende Aufgabe:

- Welchen Durchmesser dürfte ein Apfel maximal besitzen, damit Celina ihn in dieser Plastikdose unterbringen kann?



Aufgabe 11

Bleistift

Mit dem „richtigen“ Abstand zum Auge, kann ein Bleistift den Durchmesser des Mondes abdecken.



Wie groß ist dieser Abstand?



Tipp:

- Beachte die Strahlensätze!



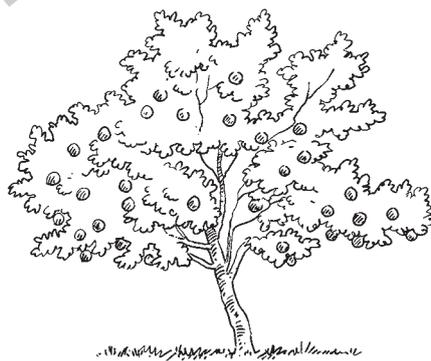
Weiterführende Aufgabe:

- Wie groß ist der Abstand, wenn man den Daumen anstelle des Bleistifts verwendet?

Aufgabe 12

Baum

Harald steht einige Meter von einem Baum entfernt und sieht sich diesen an. Er spreizt Daumen und Zeigefinger soweit er kann und kann so die gesamte Breite des Baumes einrahmen.



Wie weit ist Harald vom Baum entfernt?



Tipp:

- Fertige eine Skizze an!



Weiterführende Aufgabe:

- Neben dem Baum steht ein weiterer Baum. Harald möchte beide Bäume mit den gespreizten Fingern einrahmen. Welche Entfernung benötigt er?



Aufgabe 13

Giebelwand

Dreiecke sind überall, auch in diesem Bild.



Berechne den Flächeninhalt des Daches am vorderen Haus.



Tipp:

- Nutze z. B. die Fenster oder die Holzlatten, um weitere Größen zu bestimmen!



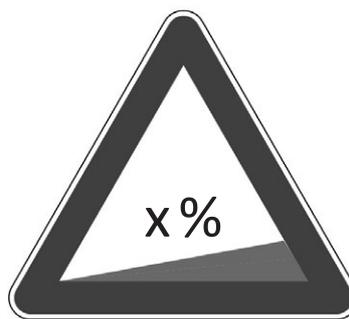
Weiterführende Aufgabe:

- Bestimme den Abstand zwischen First und Dachrinne am vorderen Haus.

Aufgabe 14

Steigung und Gefälle im Straßenverkehr

Im Straßenverkehr werden Steigungen und Gefälle durch entsprechende Verkehrszeichen angegeben.



- a) Kennst du einen Streckenabschnitt mit viel Steigung bzw. Gefälle?
- b) Wie groß ist der Steigungswinkel dort? Wie viel Grad Steigung / Gefälle sind es?
- c) Wie viele Umdrehungen macht der Reifen eines Autos entlang dieser Strecke?



Tipp:

- Fertige eine Skizze an!



Weiterführende Aufgabe:

- Wie groß ist der Höhenunterschied, der hier überwunden wird?