

## Übungen zu Brüchen als Anteile von Zahlen

1. Petra verteilt Haselnüsse. Ulrike erhält die Hälfte der Haselnüsse, Matthias die Hälfte des Rests und für Petra bleiben noch 8 Haselnüsse. Wie viele Haselnüsse hatte sie am Anfang?

Quelle: Jahrgangsstufentest 2005, 8. Klasse, Realschule Bayern

2. Eine Müslimischung enthält 3 Teile Haferflocken, 2 Teile Cornflakes, 2 Teile Rosinen, einen Teil Nüsse, einen Teil Bananenchips und einen Teil getrocknete Aprikosen. Wieviel Gramm von jeder Zutat müssen in einer Tüte von 1 kg Müsli enthalten sein?

3. Von 56 Kindern eines Kindergartens wird jedes vierte Kind regelmäßig mit dem Auto gebracht, von den restlichen Kindern jedes dritte ab und zu mit dem Auto und 24 Kinder zu Fuß. Die restlichen Kinder werden mit dem Fahrrad gebracht. Wie viele Kinder werden regelmäßig mit dem Auto gebracht, wie viele ab und zu mit dem Auto und wie viele mit dem Fahrrad?

4. Ein Grundstück hat eine Gesamtfläche von  $800 \text{ m}^2$ . Davon entfällt ein Viertel auf ein Wohnhaus mit Garage, ein Drittel auf versiegelte Freiflächen (Terrasse, Garagenzufahrt, Müllecke und betonierte Wege) sowie der Rest auf unversiegelte Freiflächen (Buddelkasten, Rasen, Beete, Komposthaufen und geschotterte Wege).

- (a) Geben Sie die Fläche des Wohnhauses mit Garage, die Größe der versiegelten Freiflächen und die Größe der unversiegelten Freiflächen in Quadratmetern an!
- (b) Durch Entsiegelungsarbeiten im Bereich der Garagenzufahrt wird die versiegelte Freifläche um ein Viertel verringert. Geben Sie die Größe der versiegelten Freiflächen und die Größe der unversiegelten Freiflächen nach der Entsiegelung in Quadratmetern an!

5. Petra verteilt Haselnüsse. Ulrike erhält die Hälfte der Haselnüsse, Matthias die Hälfte des Rests. Petra bleiben dann noch acht Haselnüsse. Wie viele Haselnüsse hatte sie am Anfang?

Bayerischer Mathematik-Test für die Jahrgangsstufe 8 der Gymnasien 2005

6. Berechne folgende Bruchteile:

- (a)  $\frac{7}{13}$  von 2 h 23 min
- (b)  $\frac{57}{38}$  von 4 kg

7. Berechne folgende Bruchteile:

(a)  $\frac{7}{11}$  von 1 h 6 min

(b)  $\frac{51}{34}$  von 2 kg

8. In einem Mehrfamilienhaus befinden sich vier Mietwohnungen mit Wohnflächen von  $45m^2$ ,  $68m^2$ ,  $72m^2$  und  $95m^2$ . Die Kosten für die Müllabfuhr werden nach der Wohnungsgröße auf die Mietparteien umgelegt. Insgesamt wurden der Hausverwaltung durch das Entsorgungsunternehmen für die Hausmüllentsorgung in einem Jahr 610,05 EUR in Rechnung gestellt. Welche Kosten ergeben sich aufgeschlüsselt auf die einzelnen Haushalte?

9. In einem Mehrfamilienhaus befinden sich vier Mietwohnungen mit den Wohnflächen von  $45m^2$ ,  $68m^2$ ,  $72m^2$  und  $95m^2$ . Die jährlichen Kosten für die Heizung werden nach folgendem System auf die Mietparteien umgelegt:

Die Gesamtkosten werden zuerst zu gleichen Teilen in Grundkosten und Verbrauchskosten aufgeteilt. Die Grundkosten werden wie die Kosten für die Hausmüllentsorgung entsprechend der Wohnungsgröße auf die Mietparteien umgelegt. Die Verbrauchskosten werden anteilig entsprechend der verbrauchten Einheiten auf die Mietparteien umgelegt. Insgesamt wurden der Hausverwaltung durch das Energieversorgungsunternehmen für Heizung 1675,88 EUR in Rechnung gestellt. Bei der Heizkostenablesung in den Wohnungen wurde für das gesamte Haus ein Verbrauch von 65 Einheiten ermittelt. Auf die größte der vier Wohnungen entfielen davon 22 Einheiten.

Die Hausverwaltung hat den Mietern der größten Wohnung Heizkosten in einer Höhe von 567,63 EUR berechnet. Prüfe, ob dieser Betrag korrekt ist und berechne gegebenenfalls den korrekten Betrag!

10. Ein Rechtsanwalt hat einige Räume seiner Mietwohnung zu seinem Anwaltsbüro umgewidmet. Mit dem Vermieter hat er die teilgewerbliche Nutzung der Räumlichkeiten vertraglich wie folgt geregelt: Drei Fünftel der von ihm genutzten Räumlichkeiten gelten als privat, der Rest gilt als gewerblich genutzte Fläche. Die Gesamtfläche beträgt  $145m^2$ . Insgesamt ist eine monatliche Nettokaltmiete von 918,41 EUR zu zahlen. Für die privat genutzten Räume wird eine Nettokaltmiete von 4,83 EUR pro Quadratmeter berechnet.

(a) Wieviel Quadratmeter umfasst der als Anwaltsbüro genutzte Teil der Wohnung, wieviel Quadratmeter werden privat genutzt?

(b) Welche Nettokaltmiete zahlt er für den gewerblich genutzten Teil der Wohnung pro Quadratmeter?

Quelle: <http://btmdx1.mat.uni-bayreuth.de/smart/wp/>