

## Brüche, Dezimalbrüche und Prozentrechnen (Best. Nr. 3552)

### Hinweise zu dieser Einheit

Die vorliegende Mathematikeinheit wendet sich an die Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufe 5 bis 7 aller Bundesländer. 94 Vorlagen, die sowohl als Arbeits- oder Lösungsblatt bzw. als Folie/Tafelbild zu nutzen sind, stehen zur Verfügung.

Die Einheit unterteilt sich in die Hauptbereiche Bruchrechnen und Prozentrechnen. Die vorgegebene Abfolge orientiert sich an didaktischen Gesichtspunkten, ist aber je nach Unterrichts- und Klassensituation frei änderbar.

Besonderes Augenmerk verdient die optisch anspruchsvolle und farbenfrohe Gestaltung, die auch Ihre Schüler ansprechen und motivieren wird.

Autor und Verlag wünschen Ihnen und Ihren Schülerinnen und Schülern erfolgreiche Mathematikstunden.

Aus technischen Gründen muss die Schreibung und Zeichensetzung bei den Dateinamen von den Regeln der deutschen Sprache abweichen. Wir bitten um Ihr Verständnis!

### Gesamtdatei

096\_3552.ges [Alle Einzeldateien in Folge - Gesamtdatei](#)

### Die Einzeldateien

#### 1. Didaktische Hinweise

001\_Vorwort.did [Didaktische Hinweise](#)

#### 2. Bruchzahlen

##### 2.1 Hinführung

002\_Bruch.did [Was ist ein Bruch](#)

003\_Begriff.did [Begriffsklärung Bruch](#)

004\_Bruchteil.arb [Bruchteile erkennen - Arbeitsblatt](#)

005\_Bruchsch.arb [So schreibt man einen Bruch - Arbeitsblatt](#)

006\_Stammbr.arb [Die Stammbrüche - Arbeitsblatt](#)

007\_BruDivid.arb [Bruchteile beim Dividieren - Arbeitsblatt](#)

008\_BruGanz.arb [Brüche größer als ein Ganzes - Arbeitsblatt](#)

009\_Teile.arb [Bruchteile von Größen - Arbeitsblatt](#)

010\_TeilBer.loe [Berechnung von Bruchteilen - Lösungsblatt](#)

011\_TeilGanz.loe [Vom Teil zum Ganzen - Lösungsblatt](#)

##### 2.2 Grundaufgaben

012\_BruGrund.arb [Grundaufgaben Bruchrechnung - Arbeitsblatt](#)

013\_BruGrund.loe [Grundaufgaben Bruchrechnung - Lösungsblatt](#)

014\_Grundauf1.fol [Grundaufgabe der Bruchrechnung Folie 1](#)

015\_Grundauf2.fol [Grundaufgabe der Bruchrechnung Folie 2](#)

##### 2.3 Bruchteile

016\_Garten.arb [Bruchteile berechnen - Arbeitsblatt](#)

017\_Garten.loe [Bruchteile berechnen - Lösungsblatt](#)

018\_Fahrrad.arb [Ganzes Bruch und Anteil - Arbeitsblatt](#)

019\_Fahrrad.loe [Ganzes Bruch und Anteil - Lösungsblatt](#)

##### 2.4 Darstellung am Zahlenstrahl

020\_ZStrahl1.arb [Zahlenstrahl Gewöhnliche Brüche - Arbeitsblatt](#)

021\_ZStrahl1.loe [Zahlenstrahl Gewöhnliche Brüche - Lösungsblatt](#)

022\_ZStrahl2.arb [Zahlenstrahl Dezimalbrüche - Arbeitsblatt](#)

023\_ZStrahl2.loe [Zahlenstrahl Dezimalbrüche - Lösungsblatt](#)

024\_ZStrahl3.loe [Zahlenstrahl gleiche Brüche - Lösungsblatt](#)

##### 2.5 Erweitern und Kürzen

025\_Bearbeit1.arb [Brüche erweitern und kürzen - Arbeitsblatt](#)

026\_Ergänze1.loe [Erweitern und Kürzen von Brüchen - Lösungsblatt](#)

027\_Arbeits1.fol [Brüche ordnen durch Erweitern - Arbeitsblatt](#)

|                   |  |
|-------------------|--|
| 028_Ordnen.loe    | <a href="#">Brüche ordnen durch Erweitern - Lösungsblatt</a> |
| 029_Vergleich.arb | <a href="#">Vergleich von Stammbrüchen - Arbeitsblatt</a>    |
| 030_Vergleich.loe | <a href="#">Vergleich von Stammbrüchen - Lösungsblatt</a>    |

### 3. Rechnen mit Bruchzahlen

#### 3.1 Addition und Subtraktion

|                  |  |
|------------------|--|
| 031_SubGemZ1.arb | <a href="#">Subtraktion gemischter Zahlen - Arbeitsblatt 1</a> |
| 032_SubGemZ2.arb | <a href="#">Subtraktion gemischter Zahlen - Arbeitsblatt 2</a> |
| 033_AddGemZ.arb  | <a href="#">Addition gemischter Zahlen - Arbeitsblatt</a>      |
| 034_AddSub1.arb  | <a href="#">Addition und Subtraktion - Arbeitsblatt 1</a>      |
| 035_AddSub1.loe  | <a href="#">Addition und Subtraktion - Lösungsblatt 1</a>      |
| 036_AddSub.fol   | <a href="#">Addition und Subtraktion - Veranschaulichung</a>   |
| 037_AddSub2.arb  | <a href="#">Addition und Subtraktion - Arbeitsblatt 2</a>      |
| 038_AddSub2.loe  | <a href="#">Addition und Subtraktion - Lösungsblatt 2</a>      |
| 039_AddSub3.arb  | <a href="#">Addition und Subtraktion - Arbeitsblatt 3</a>      |
| 040_AddSub4.arb  | <a href="#">Addition und Subtraktion - Arbeitsblatt 4</a>      |
| 041_AddSub4.loe  | <a href="#">Addition und Subtraktion - Lösungsblatt 4</a>      |
| 042_AddSub5.arb  | <a href="#">Addition und Subtraktion - Arbeitsblatt 5</a>      |
| 043_AddSub5.loe  | <a href="#">Addition und Subtraktion - Lösungsblatt 5</a>      |
| 044_AddSub6.arb  | <a href="#">Addition und Subtraktion - Arbeitsblatt 6</a>      |
| 045_AddSub6.loe  | <a href="#">Addition und Subtraktion - Lösungsblatt 6</a>      |
| 046_Zauberqu.arb | <a href="#">Magisches Zauberquadrat - Arbeitsblatt</a>         |

#### 3.2 Multiplikation

|                  |   |
|------------------|---|
| 047_Multipl.loe  | <a href="#">Multiplikation von Brüchen - Die Regeln</a>     |
| 048_Multipl1.arb | <a href="#">Multiplikation von Brüchen - Arbeitsblatt 1</a> |
| 049_Multipl1.loe | <a href="#">Multiplikation von Brüchen - Lösungsblatt 1</a> |
| 050_Multipl2.arb | <a href="#">Multiplikation von Brüchen - Arbeitsblatt 2</a> |
| 051_Multipl3.arb | <a href="#">Multiplikation von Brüchen - Arbeitsblatt 3</a> |
| 052_Multipl3.loe | <a href="#">Multiplikation von Brüchen - Lösungsblatt 3</a> |
| 053_Vervielf.loe | <a href="#">Vervielfachen von Brüchen - Die Regeln</a>      |

#### 3.3 Division

|                  |   |
|------------------|---|
| 054_Division.loe | <a href="#">Division von Brüchen - Die Regeln</a>         |
| 055_Divis1.arb   | <a href="#">Division von Brüchen - Arbeitsblatt 1</a>     |
| 056_BruchDiv.loe | <a href="#">Bruch durch Bruch dividieren - Die Regeln</a> |
| 057_Divis2.loe   | <a href="#">Bruch durch Bruch - Lösungsblatt 2</a>        |
| 058_Divis3.arb   | <a href="#">Dividieren von Brüchen - Arbeitsblatt 3</a>   |
| 059_Divis3.loe   | <a href="#">Dividieren von Brüchen - Lösungsblatt 3</a>   |

#### 3.4 Verbindung der Rechenarten

|                  |   |
|------------------|---|
| 060_Verbind1.arb | <a href="#">Verbindung der Rechenarten - Arbeitsblatt 1</a> |
| 061_Verbind1.loe | <a href="#">Verbindung der Rechenarten - Lösungsblatt 1</a> |
| 062_Verbind2.arb | <a href="#">Verbindung der Rechenarten - Arbeitsblatt 2</a> |
| 063_Verbind2.loe | <a href="#">Verbindung der Rechenarten - Lösungsblatt 2</a> |
| 064_Verbind3.arb | <a href="#">Verbindung der Rechenarten - Arbeitsblatt 3</a> |

### 4. Dezimalbrüche

#### 4.1 Schreibweise, Runden, Umwandeln

|                  |  |
|------------------|--|
| 065_Dezimal.arb  | <a href="#">Die Dezimalbrüche - Arbeitsblatt</a>         |
| 066_StelWert.fol | <a href="#">Die Stellenwerttafel</a>                     |
| 067_OrdDez.arb   | <a href="#">Ordnen von Dezimalbrüchen - Arbeitsblatt</a> |
| 068_Runden.arb   | <a href="#">Das Runden - Arbeitsblatt</a>                |
| 069_Umwandl.loe  | <a href="#">Vom Bruch zum Dezimalbruch</a>               |
| 070_Umwandl1.arb | <a href="#">Brüche umwandeln - Arbeitsblatt</a>          |
| 071_Umwandl1.loe | <a href="#">Brüche umwandeln - Lösungsblatt</a>          |

|                 |   |
|-----------------|---|
| 073_SubDezi.arb | <a href="#">Subtraktion von Dezimalbrüchen - Arbeitsblatt</a> |
| 074_Zauber1.arb | <a href="#">Löse das Zauberquadrat - Arbeitsblatt</a>         |
| 075_Zauber1.loe | <a href="#">Löse das Zauberquadrat - Lösungsblatt</a>         |

#### 4.3 Multiplikation und Division

|                  |   |
|------------------|---|
| 076_MultDezi.arb | <a href="#">Dezimalbrüche multiplizieren - Arbeitsblatt</a>   |
| 077_MultDezi.loe | <a href="#">Dezimalbrüche multiplizieren - Lösungsblatt</a>   |
| 078_MultDez1.arb | <a href="#">Dezimalbrüche multiplizieren - Arbeitsblatt 1</a> |
| 079_DividNat.arb | <a href="#">Dezimalbrüche dividieren - Arbeitsblatt</a>       |
| 080_DividNat.loe | <a href="#">Dezimalbrüche dividieren - Lösungsblatt</a>       |

### 5. Prozentrechnen

#### 5.1 Schreibweise, Umwandeln

|                  |   |
|------------------|---|
| 081_ProSatz1.arb | <a href="#">Bequeme Prozentsätze Blauwal - Arbeitsblatt 1</a> |
| 082_ProSatz2.arb | <a href="#">Bequeme Prozentsätze Blauwal - Arbeitsblatt 2</a> |
| 083_BruProz.arb  | <a href="#">Bruch in Prozent verwandeln - Arbeitsblatt</a>    |
| 084_BruProz.loe  | <a href="#">Bruch in Prozent verwandeln - Lösungsblatt</a>    |
| 085_Prozent.did  | <a href="#">Die Prozentschreibweise</a>                       |

#### 5.2 Vergleiche, Prozentsätze

|                  |  |
|------------------|--|
| 086_Verglei.arb  | <a href="#">Vergleich relativ und absolut - Arbeitsblatt</a> |
| 087_ProzRech.arb | <a href="#">Rechnen mit Prozenten - Arbeitsblatt</a>         |
| 088_ProzBest.arb | <a href="#">Prozentsätze bestimmen - Arbeitsblatt</a>        |
| 089_ProzBest.loe | <a href="#">Prozentsätze bestimmen - Lösungsblatt</a>        |

#### 5.3 Grundaufgaben

|                  |  |
|------------------|--|
| 090_GrundAu1.arb | <a href="#">Grundaufgabe Prozentrechnen - Arbeitsblatt 1</a> |
| 091_GrundAu1.loe | <a href="#">Grundaufgabe Prozentrechnen - Lösungsblatt 1</a> |
| 092_GrundAu2.arb | <a href="#">Grundaufgabe Prozentrechnen - Arbeitsblatt 2</a> |
| 093_GrundAu2.loe | <a href="#">Grundaufgabe Prozentrechnen - Lösungsblatt 2</a> |

#### 5.4 Darstellung in Diagrammen

|                  |                                   |
|------------------|-----------------------------------|
| 094_Diagramm.txt | <a href="#">Diagrammtypen</a>     |
| 095_Kreisdia.txt | <a href="#">Das Kreisdiagramm</a> |

Die Dateien und ihre Endungen

- \*.arb = Arbeits- oder Übungsblatt
- \*.did = Didaktische Hinweise/Hinführung
- \*.fol = Folie/Tafelbild
- \*.loe = Lösungs- oder Herleitungsblatt
- \*.txt = Textdatei
- \*.dot = Dokumentvorlage; diese Datei beinhaltet die Formatvorlage für die vorliegende Einheit. Durch Änderung derselben können Sie das gesamte Erscheinungsbild einer Einheit Ihren Bedürfnissen anpassen.

Die Ikonen in den Dateien haben folgende Bedeutung:



„Arbeitsblatt/Übungsblatt“



„Folie/Tafelbild“



„Didaktische Hinweise“



„Lösungshinweise/Herleitung“





## Didaktische Hinweise

Die Einheit „**Brüche - Dezimalbrüche - Prozentrechnen**“ wendet sich an Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 5 - 7 in allen Bundesländern und besteht aus 94 Vorlagen. Die Prozentrechnung ist hier schon integriert, wird aber in der Einheit „**Prozentrechnen - Zinsrechnen**“ zu einem späteren Zeitpunkt noch einmal ausführlicher und weitergehender bearbeitet.

Die Vorlagenserie versteht sich nicht als Stoffsammlung, die in Konkurrenz mit den Aufgabensammlungen der verwendeten Schulbücher treten will. Aufgabensammlungen gibt es genug. Vielmehr steht die motivierende Präsentation von Gesetzmäßigkeiten, Regeln und Problemstellungen im Vordergrund.

Die Vorlagen sollen den Schüler nicht nur als Lernenden ansprechen, sondern nicht zuletzt durch ihre frische grafische Gestaltung auch für „gute Stimmung“ im Klassenzimmer sorgen. Sie sind stofflich nicht überfrachtet und für den Schüler stets überschaubar, motivieren aber auch durch ihren Anspruch.

An geeigneter Stelle eines Unterrichtsganges kann der Lehrende zur Themeneinführung, zur Erarbeitung, zur Wiederholung und Festigung des Gelernten oder einfach zur Steigerung von Motivation und Interesse oder Anstoß von Diskussionen der Schüler untereinander eine Vorlage als Farbfolie oder Arbeitsblatt einsetzen.

Die Abfolge der Dateien ist als Vorschlag für die Bearbeitungsreihenfolge im Unterricht gedacht.



Alle Dateien sind nach didaktischen Überlegungen eingeordnet. Natürlich kann der Lehrer gemäß der speziellen Unterrichts- und Klassensituation die Vorlagen auch in einer anderen Reihenfolge präsentieren.

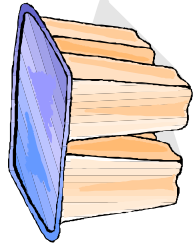
Zur Bearbeitung der Grafiken lesen Sie bitte den Hinweis in der Datei 3555.dot.

Autor und Verlag wünschen Ihnen und Ihren Schülern viel Erfolg und Freude mit der vorliegenden Unterrichtseinheit.

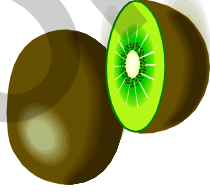
VORSCHAU



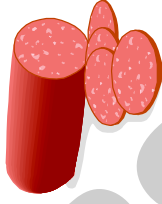
## Was ist ein „Bruch“



4 gleiche Teile



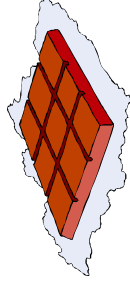
2 gleiche Teile



100 gleiche Teile



8 gleiche Teile



9 gleiche Teile



5 gleiche Teile

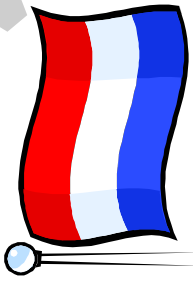


2 gleiche Teile

**Brüche entstehen, wenn ein Ganzes in gleiche Teile zerbrochen, zersägt, zerschnitten, zerlegt wird.**



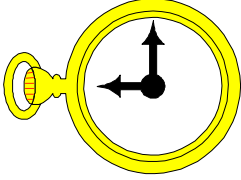
# Stammbrüche



$\frac{1}{3}$  der Fahne ist weiß



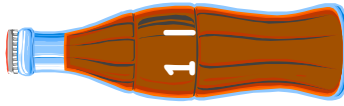
$\frac{1}{2}$  der Fahne ist rot



$\frac{1}{4}$  Stunde = 15 Minuten



$\frac{1}{24}$  Tag = 1 Stunde



$\frac{1}{5}$  der Flasche geht in eine Dose



$\frac{1}{3}$  der Nadeln ist blau



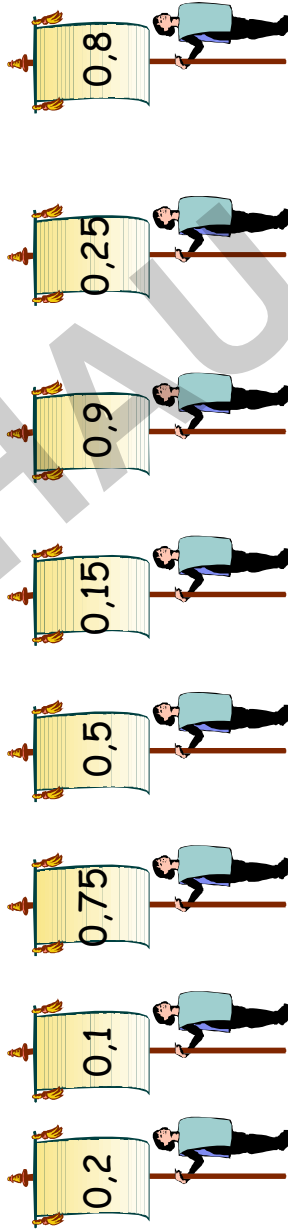
$\frac{1}{13}$  der Spielkarten sind Asse

$\frac{1}{2}$  (ein halb),  $\frac{1}{3}$  (ein Drittel),  $\frac{1}{4}$  (ein Viertel) usw. heißen Stammbrüche.



# Zahlenstrahl

Zu jedem Dezimalbruch gehört ein Punkt auf dem Zahlenstrahl.







## Erweitern und Kürzen von Brüchen - Arbeitsblatt

Man **erweitert** einen Bruch, indem man Zähler und Nenner mit derselben Zahl multipliziert.

Man **kürzt** einen Bruch, indem man Zähler und Nenner durch die gleiche Zahl dividiert.

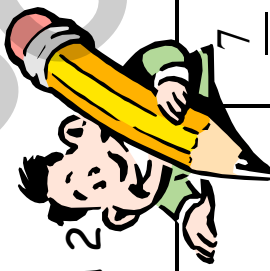
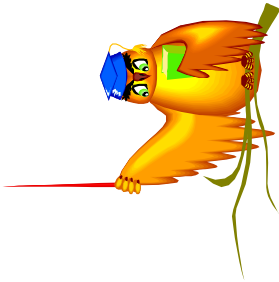
Beim Erweitern und Kürzen eines Bruches **ändert** sich der **Wert nicht**.

**Beispiel 1:** Erweitere  $\frac{2}{3}$  mit 4

Lösung:  $\frac{2}{3} = \frac{2 \cdot 4}{3 \cdot 4} = \frac{8}{12}$

**Beispiel 2:** Kürze  $\frac{4}{6}$  durch 2

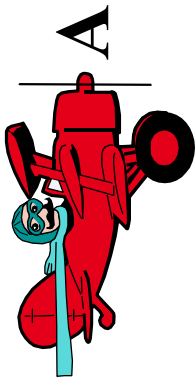
Lösung:  $\frac{4}{6} = \frac{4 : 2}{6 : 2} = \frac{2}{3}$



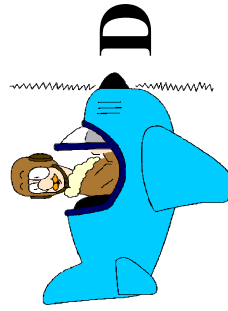
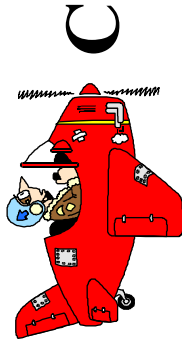
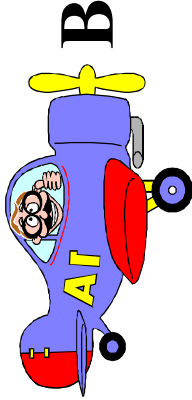
|                                    |               |                |                 |                  |                 |
|------------------------------------|---------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|
| Bruch                              | $\frac{2}{3}$ | $\frac{7}{8}$  | $\frac{4}{5}$   |                  | $\frac{3}{5}$   |
| ↓ erweitert mit<br>↑ gekürzt durch | 6             | 30             | 40              |                  | 15              |
| Bruch                              |               | $\frac{3}{10}$ | $\frac{16}{20}$ | $\frac{80}{120}$ | $\frac{39}{65}$ |
|                                    |               |                |                 | $\frac{105}{30}$ |                 |



## Vergleich von Stammbrüchen - Arbeitsblatt



Vier Flugzeuge steigen gleichzeitig auf. Flugzeug A fliegt mit der Geschwindigkeit von 180 km/h. Flugzeug B ist um ein Drittel, Flugzeug C um ein Viertel, Flugzeug D um ein Fünftel schneller als Flugzeug A.

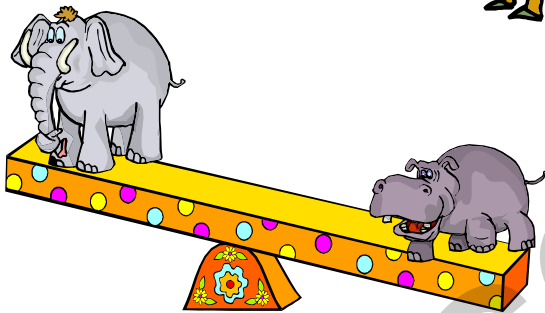
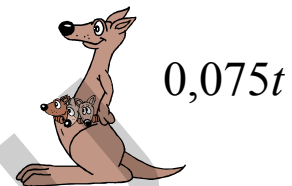
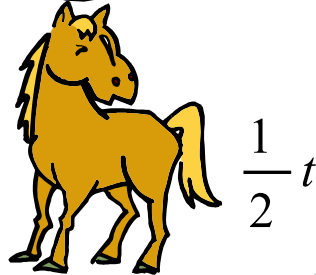
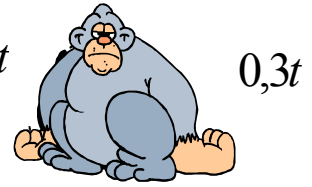
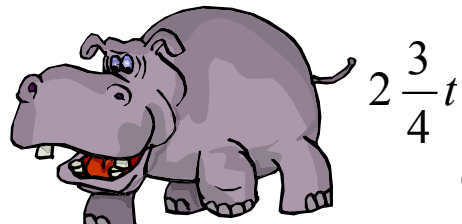
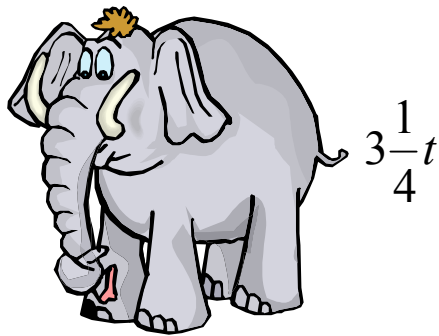


a) Berechne, wie weit die Flugzeuge nach einer Stunde Flugzeit gekommen sind.

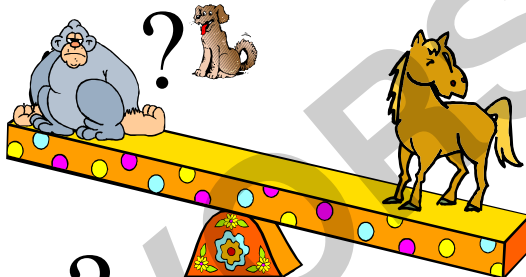
b) Was ist mehr :  $1\frac{1}{3}$  oder  $1\frac{1}{4}$  von 180 km/h?



# Verbindung der Rechenarten - Arbeitsblatt



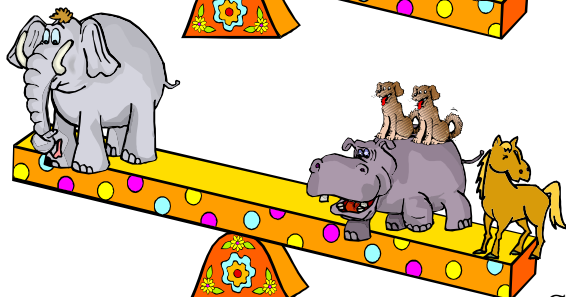
Dieses Tier fehlt zum Gleichgewicht:



So viele Hunde müssen sich zum Gorilla setzen, damit Gleichgewicht herrscht:



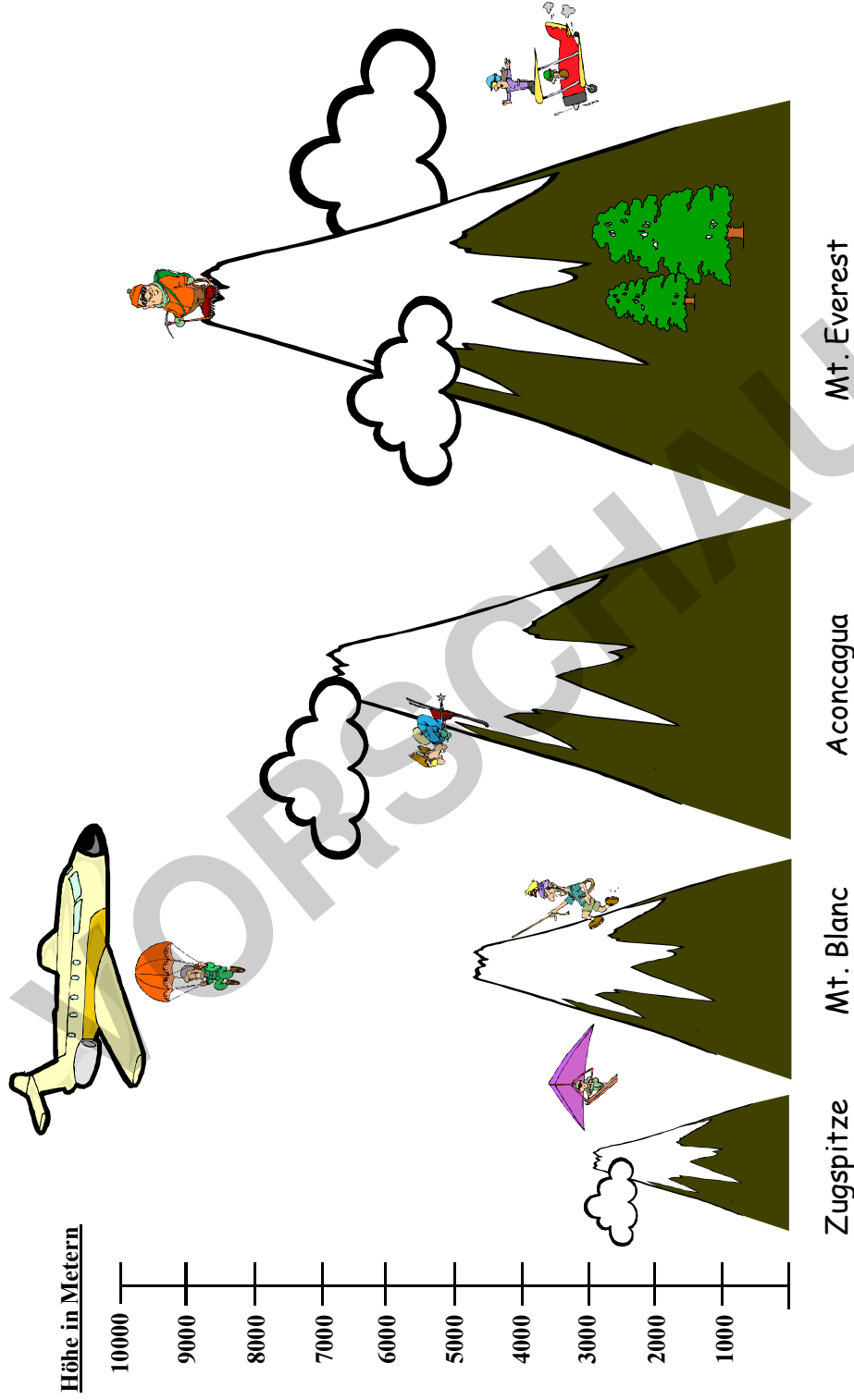
Dieses Tier wiegt vier Känguruhs auf: Prüfe, ob sich die Waage auch mit Hunden austarieren lässt.



Diese Tiere müssen Abspringen:

Schreibe zu jeder Aufgabe einen Term mit Brüchen auf. Verwende zur Lösung zunächst gewöhnliche Brüche, dann Dezimalbrüche. Erfinde weitere Aufgaben!

## Grundaufgaben der Prozentrechnung - Arbeitsblatt



- Wieviel Prozent der Flughöhe eines Verkehrsflugzeugs (12000m) erreicht der Mt. Blanc in den französischen Alpen ( 4800m)?
- Die Zugspitze (2975 m) erreicht 42,5% der Höhe des Aconcagua in Argentinien. Wie hoch ist dieser?
- Der Mt. Everest im Himalaya-Gebirge ist 8900m hoch. Das Sportflugzeug fliegt in einer Höhe von 12% der Berghöhe. Wie hoch fliegt es?