

Aufgabenprofil „Haustiere“

Modul: Bruchrechnung

SINUS.NRW 2010

KURZPROFIL:

Inhaltsbezogene Kompetenz	<i>Operieren: Grundrechenarten mit endlichen Dezimalzahlen</i>		
Prozessbezogene Kompetenz	<i>Problemlösen, Modellieren, Argumentieren/Kommunizieren</i>		
Anforderungsniveau	<i>I-III</i>	Klassenstufe:	<i>5 -6</i>
Kontext	<i>Ausgaben für Haustiere</i>		

KONTEXT: Es ist ein Milchshake-Rezept für vier große Becher gegeben.

TEILAUFGABEN:



Aufgabenstellung: Hendrik und Maria wollen die Trockenfutterkosten für ihren Hund, der täglich 500 g frisst, berechnen.

Charakteristik der Teilaufgabe: Komplexe Aufgabe

Erwartete Schülerlösung: $4 \text{ kg} = 4000 \text{ g}$
 $4000 : 500 = 8$
 $2,49 : 8 \approx 0,31$

Hendrik und Maria müssen für das Hundetrockenfutter täglich ca. 0,31 € bezahlen.
(Ggf. Zeitraum erweitern (Woche, Monate, Jahre, Lebenszeit))

Mögliche Fehler:

- Erkennen der richtigen Rechenschritte
 1. Rechenschritt: Wie viele Tage reicht eine Packung?
 2. Rechenschritt: Wie teuer ist das Futter pro Tag?
 - Ggf. 3. Rechenschritt: Gesamtpreis berechnen.
- Anwendung der falschen Rechenoperationen

Inhaltsbezogene Kompetenzen:

- Umrechnung von Größen (Gewicht)
- Addieren und Dividieren von endlichen Dezimalzahlen
- Runden von Dezimalzahlen.

Prozessbezogene Kompetenzen:

- Modellieren / Mathematisieren
- Problemlösen: Nutzen elementare mathematische Regeln und Verfahren zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen



Aufgabenstellung: Elena hat eine Katze. Zum Geburtstag bekommt sie von ihrer Oma 50 € für Katzenfutter.

Charakteristik der Teilaufgabe: Rückwärts arbeiten

Erwartete Schülerlösung: z.B. $50 : 1,68 \approx 29,8$

Elena kann 29 Dosen Katzenfutter von dem Geld ihrer Oma bezahlen.

Mögliche Fehler:

- Es kann keine Fragestellung zum Kontext formuliert werden
- Es wird nicht sinnvoll gerundet

Inhaltsbezogene Kompetenzen:

- Dividieren von endlichen Dezimalzahlen
- kontextbezogenes Runden von Dezimalzahlen

Prozessbezogene Kompetenzen:

- Nutzen elementare mathematische Regeln und Verfahren zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen

 **Aufgabenstellung:** Selma und Baran benötigen pro Monat 3 Packungen Hamstertrockenfutter, 20 Dosen Katzenfutter und 8 Packungen Hundefutter. Wie viel Geld geben sie pro Monat für ihre Haustiere aus?

Charakteristik der Teilaufgabe: Vorwärts arbeiten

Erwartete Schülerlösung: $3 \cdot 5,59 = 16,77 \text{ €}$
 $20 \cdot 1,68 = 33,60 \text{ €}$
 $8 \cdot 2,49 = 19,92 \text{ €}$
 $16,77 + 33,60 + 19,92 = 70,29$
Selma und Baran müssen 70,29 € bezahlen.

Mögliche Fehler:

- Rechenfehler

Inhaltsbezogene Kompetenzen:

- Multiplizieren und Addieren von endlichen Dezimalzahlen

Prozessbezogene Kompetenzen:

- Problemlösen: Nutzen elementare mathematische Regeln und Verfahren zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen

 **Aufgabenstellung:** Überlege dir, welches Haustier du gerne hättest. Welche Kosten entstehen für Anschaffung und Fressen in einem Jahr? Gibt es weitere Kosten? Kannst du dir das Tier von deinem Taschengeld leisten? Bereite deine Ergebnisse so auf, dass du sie vorstellen kannst?

Charakteristik der Teilaufgabe: Offene Aufgabe

Erwartete Schülerlösung: Die Lösung ist individuell. Mögliche Ausgaben
für einen Hamster: Käfig, Streu, Laufrad, Spielhäuschen, Futternapf, Hamstertränke, Tierarztkosten.
für eine Katze: Käfig, Katzenstreu, Futternapf, Katzentränke, Katzenklo, Kratzbaum, Katzenspielzeug, , Transportbox, Tierarztkosten

Mögliche Fehler:

- Siehe 
- Übersetzung Realität in Mathematik: z.B. Unterscheidung zwischen einmaligen, täglichen, monatlichen Kosten etc.

Inhaltsbezogene Kompetenzen:

- Durchführung von Grundrechenarten mit endlichen Dezimalzahlen
- Runden von Dezimalzahlen

Prozessbezogene Kompetenzen:

- Kommunizieren über eigene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen
- Nutzen elementare mathematische Regeln und Verfahren zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen
- Deuten Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung
- Recherchieren von Daten

ANMERKUNGEN UND ÄNDERUNGSVORSCHLÄGE: