

Aufgabenprofil „Erdbeermilchshake“

Modul: Bruchrechnung

SINUS.NRW 2010

KURZPROFIL:

Inhaltsbezogene Kompetenz	<i>Operieren: Grundrechenarten mit Bruchzahlen Darstellen von Bruchteilen</i>		
Prozessbezogene Kompetenz	<i>Problemlösen und Werkzeuge</i>		
Anforderungsniveau	I-III	Klassenstufe:	5 -6
Kontext	<i>Die Schüler und Schülerinnen entnehmen einem Rezept Informationen, verarbeiten und reflektieren diese unter mathematischen Gesichtspunkten.</i>		

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

TEILAUFGABEN:

♣ Aufgabenstellung: Im Rezeptbuch sollen die Anteile der flüssigen Zutaten (einschließlich dem Erdbeermark) als Füllung einer 1-Liter-Karaffe verdeutlicht werden. Zeichne die Karaffe in dein Heft und trage im Bereich der Rechteckfläche die entsprechenden Füllhöhen der einzelnen Anteile übereinander ein.

Charakteristik der Teilaufgabe: Vorwärts arbeiten

Erwartete Schülerlösung: siehe nebenstehende Zeichnung.

Mögliche Fehler:

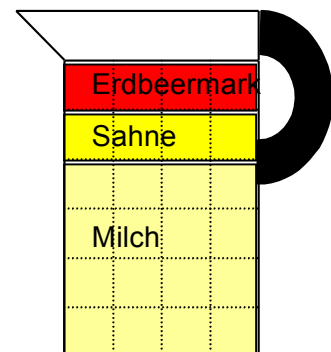
- Anteile werden nicht erkannt

Inhaltsbezogene Kompetenzen:

- Darstellen: Die Schülerinnen und Schüler stellen einfache Bruchteile dar

Prozessbezogene Kompetenzen:

- Problemlösen



♠ Aufgabenstellung: Denke Dir ein eigenes Milchshake-Rezept für 6 Personen aus und gib Deine Zutaten mit Bruchzahlen an. Wie viel bekommt jede Person?

Charakteristik der Teilaufgabe: Offene Aufgabe

Erwartete Schülerlösung: Die Schülerinnen und Schüler entwickeln auf der Grundlage des abgebildeten Rezeptes ein Milchshakerezept mit eigenen Zutaten und Mengen.

Mögliche Fehler:

- vielgestaltig

Inhaltsbezogene Kompetenzen:

- Anwenden: Berechnen Portionen

Prozessbezogene Kompetenzen:

- Anwenden: Berechnen von Mengen und Stückzahlen, Addieren von einfachen Bruchzahlen, Umrechnung von Volumeneinheiten



Aufgabenstellung: Melanie bereitet für sich und ihre beste Freundin Erdbeermilchshakes zu. Dazu verwendet sie das obige Rezept und schreibt es für zwei Personen um. Welche neuen Mengen erhält sie? Notiere deine Ergebnisse als Rezept für zwei Personen.

Charakteristik der Teilaufgabe: Komplexe Aufgabe

Erwartete Schülerlösung: Sie verfeinern die Brüche und fertigen dazu ggf. eine Zeichnung

An, z.B.

$$\frac{2}{3} \Rightarrow \frac{1}{3} \text{ (Liter, Milch)} \quad \frac{1}{6} = \frac{2}{12} \Rightarrow \frac{1}{12} \text{ (Liter, Sahne und Erdbeermark)}$$

$$3 \text{ Esslöffel} \Rightarrow 1 \frac{1}{2} \text{ Esslöffel}$$

Mögliche Fehler:

- Punktkoordinaten Halbierung der Brüche muss erkannt werden.
- Die Notwendigkeit der Verfeinerung wird nicht erkannt

Inhaltsbezogene Kompetenzen:

- Anwenden: Berechnen Anteile Verfeinern/Erweitern Halbieren

Prozessbezogene Kompetenzen:

- Problemlösen: Die Schülerinnen und Schüler nutzen elementare math. Regeln und Verfahren zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen



Aufgabenstellung: Ein übliches Trinkglas fasst 0,2 l. Wie viele Gläser erhält man aus dem Rezept für vier große Shakes?

Charakteristik der Teilaufgabe: Rückwärts arbeiten

Erwartete Schülerlösung: $\frac{2}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} = 1$

$$1 \text{ Liter} = 1000 \text{ ml}$$

$$1000 \text{ ml} : 200 \text{ ml} = 5$$

A.: Man erhält 5 Gläser.

Mögliche Fehler:

- Die Addition muss erkannt werden
- Schwierigkeiten beim Addieren der Brüche
- Umrechnung von l in ml
- Dividieren als Aufteilen muss erkannt werden

Inhaltsbezogene Kompetenzen:

- Anwenden: Berechnen von Mengen und Stückzahlen, Addieren von einfachen Bruchzahlen, Umrechnung von Volumeneinheiten

Prozessbezogene Kompetenzen:

- Problemlösen: Die Schülerinnen und Schüler nutzen elementare math. Regeln und Verfahren zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen

ANMERKUNGEN UND ÄNDERUNGSVORSCHLÄGE: