

SS 13 - Fachdidaktik I - Übungsblatt 3 vom 8.05.13 - Abgabe am 15.05.13

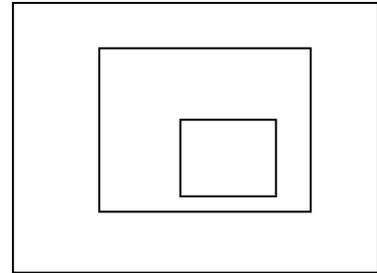
Aufgabe 1 (4 Punkte)

Die nebenstehende Figur soll ein Mengenbild zu den Zahlenmengen N, Z und Q darstellen. Übertragen Sie die Figur vergrößert auf ihr Blatt und beschriften Sie die Bereiche mit N, Z, und Q.

a) Tragen Sie folgende Zahlen passend ein: 17 ; $\frac{8}{4}$; $0,1$;

$2,00$; -1 ; $\frac{1}{10}$; XI; $0,\bar{3}$; $-1\frac{1}{5}$; $-\frac{4}{2}$.

b) Grenzen Sie die Begriffe „Zahl“ und „Zahldarstellung“ mit Hilfe von Beispielen prägnant voneinander ab.



Aufgabe 2 (4 Punkte)

Diese Aufgabe zeigt die Bedeutung des Bruchrechnens für das Rechnen mit Variablen.

a) Korrigieren Sie die Schülerrechnungen, beschreiben Sie die Fehler und analysieren Sie diese. Sehen Sie eine gemeinsame Ursache der Fehler?

Beispiel I: Kl.13 (G9)	Beispiel II: Kl. 11 (G9)
$-6 + \frac{2}{3} - 5u_3 = 0$ $-5\frac{1}{3} = 5u_3$ $-\frac{5\frac{1}{3}}{5} = u_3$ $u_3 = -\frac{1}{3}$	$y = -\frac{4}{3}x + c ; S(1 1)$ <p>Punktprobe:</p> $1 = -\frac{4}{3} \cdot 1 + c \quad +1\frac{4}{3}$ $2\frac{4}{3} = c$

b) Analysieren Sie die folgenden Schülerfehler. I. $\frac{x-y}{2x} = \frac{1-y}{2}$ II. $\frac{21x}{x+7} = \frac{21}{7} = 3$.

Warum wurde der Fehler gemacht? Was kann der Lehrer in der Unterstufe beim Bruchrechnen tun, damit später bei Variablen solche Fehler weniger auftreten?

Aufgabe 3 (4 Punkte)

Stundenthema Klasse 6: Größenvergleich von Bruchzahlen.

Einstiegsaufgabe: Welcher von beiden Brüchen ist größer? Begründe.

$\frac{9}{11}$ oder $\frac{9}{13}$; $\frac{4}{7}$ oder $\frac{6}{7}$; $\frac{15}{19}$ oder $\frac{13}{12}$; $\frac{1010}{2010}$ oder $\frac{10}{20}$; $\frac{5}{14}$ oder $\frac{11}{14}$; $\frac{7}{8}$ oder $\frac{5}{6}$; $\frac{9}{12}$ oder $\frac{10}{13}$

Beschreiben Sie möglichst viele Begründungen, die von den Schülern gebracht werden können. Beschränken Sie sich nicht auf ein Standardverfahren.

Aufgabe 4 (4 Punkte)

Unterrichtliche Situation: In der Unterstufe sind die Rechenarten Addition, Subtraktion und Multiplikation von Brüchen eingeführt. Neues Thema ist die Division von Brüchen mit der Herleitung der Regel „Durch einen Bruch wird dividiert, indem man mit dem Kehrbuch multipliziert“.

Stellen Sie einen Gedankengang zur Herleitung dieser Regel Schritt für Schritt sachlogisch korrekt dar. Beachten Sie, dass der Gedankengang für eine Klasse 6 nachvollziehbar sein soll.