

6b Mathematik, 18.12.20

Liebe 6b,

auf geht's in die letzte Mathe-Runde für dieses Jahr. Ich hoffe, ihr kommt mit den letzten Aufgaben gut zurecht. Ansonsten meldet euch gern (E-Mail: i.feilcke@gymba.de).

Vergesst auch nicht, über die Ferien immer mal ein bisschen von der KA-Checkliste zu wiederholen. Der **14.01.21** steht erst einmal als neuer KA-Termin fest.

Und jetzt viel Erfolg bei den Aufgaben! ☺

1. **Lösungsvergleich der gestrigen Aufgaben (siehe letzte Seite dieses Dokuments)**
2. **Noch eine Übung zu den Rechenregeln. Diese Aufgaben beziehen sich auf die Vorrangregeln (siehe AB unten).**

LB S. 47/6a,c,g,h; 7a,d

3. **Zum Schluss kommt noch ein bisschen Neues, was aber überhaupt nicht problematisch wird. (Wir nähern uns übrigens dem Ende des Themas „Brüche“. Das wird sicherlich einige freuen. ☺)**

Lies bitte Folgendes aufmerksam:

Wir kennen mittlerweile sowohl den Zahlenbereich der **natürlichen Zahlen** \mathbb{N} (0; 1; 2; 3;...) als auch den Zahlenbereich der **gebrochenen Zahlen** \mathbb{Q}_+ (0,5; $\frac{11}{6}$; ...). Jede natürliche Zahl lässt sich auch als gebrochene Zahl schreiben - das haben wir beim Rechnen oft genutzt.

Z.B.: $5 = \frac{5}{1}$; aber nicht jede gebrochene Zahl ist eine natürliche Zahl. Diesen Zusammenhang wollen wir in den nächsten Stunden betrachten.

Schreibe folgenden Merktext in deinen Hefter. Wenn du dir mit dem Schreiben der Symbole \mathbb{N} und \mathbb{Q}_+ unsicher bist (-da muss ja jeweils links vom Buchstaben noch so ein Strich hin-), schau noch mal im LB S. 48 nach.

8. Zusammenhänge zwischen den Zahlenbereichen

8.1 Mengendiagramme

Jede natürliche Zahl ist auch eine gebrochene Zahl, z.B. $5 = \frac{5}{1} = 5,000 \dots$

Aber nicht jede gebrochene Zahl ist eine natürliche Zahl, z.B. $0 < \frac{5}{6} < 1$.

Dieser Zusammenhang lässt sich in einem **Mengendiagramm** darstellen. Die Menge der natürlichen Zahlen \mathbb{N} ist in der Menge der gebrochenen Zahlen \mathbb{Q}_+ enthalten.

Man sagt: Die Menge der natürlichen Zahlen \mathbb{N} ist **Teilmenge** von der Menge der gebrochenen Zahlen \mathbb{Q}_+ . Kurz: $\mathbb{N} \subset \mathbb{Q}_+$.

- Übernimm hier jetzt die beiden **Mengendiagramme** aus dem Wissenskasten im LB S. 48. Das sind die rot-grünen Bilder, die ein bisschen wie Spiegeleier aussehen. ;) -

Weiter geht es auf der nächsten Seite. Es ist aber nicht mehr viel. ☺

4. LB S. 49/1 - Fertige dafür folgende Tabelle an:

	N und \mathbb{Q}_+	nur \mathbb{Q}_+
a)	1; 5;	
b)		

Hinweis:

- **Achte bei den Zahlen im Buch darauf, ob ein Komma (,) oder ein Semikolon (;) zwischen den Ziffern steht.**
- Jede natürliche Zahl ist auch eine gebrochene Zahl. Also müssen alle natürlichen Zahlen in die erste Spalte. Der „Rest“ kommt in die zweite Spalte.
- Benutze zum Abtrennen der Zahlen ein Semikolon (;), damit man die Ergebnisse gut voneinander unterscheiden kann.

Das war's auch schon! Ich wünsche euch erholsame Ferien. (Hoffentlich wisst ihr nach so langer Zeit Fernunterricht und Ferien noch, wie es in der Schule läuft. ;))

Habt ein schönes Weihnachtsfest und einen guten Start in das neue Jahr und bleibt gesund!

*Liebe Grüße,
Frau Feilcke*

Lösungen der Aufgaben vom 17.12.

LB S. 45/1 a, c, e

a) $0,03 \cdot 8,5 = 8,5 \cdot 0,03 = 0,255$

(Wer schriftlich rechnet, sollte tauschen. Die vielen „Nullen“ beim Faktor 0,03 machen das Rechnen einfacher. Wer im Kopf rechnet, kann die Aufgabe so lassen.)

c) $\frac{4}{5} \cdot 0,8 \cdot \frac{15}{4} = \frac{4}{5} \cdot \frac{15}{4} \cdot 0,8 = \frac{1}{1} \cdot \frac{3}{1} \cdot 0,8 = 3 \cdot 0,8 = 2,4$

(Das Über-Kreuz-Kürzen lässt sich im Word-Dokument nicht darstellen. Ich hoffe, ihr versteht den dritten Zwischenschritt.)

e) $0,2 \cdot \frac{1}{2} \cdot 0,3 \cdot \frac{2}{3} = 0,2 \cdot 0,3 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} = 0,06 \cdot \frac{1}{3} = \frac{6}{100} \cdot \frac{1}{3} = \frac{2}{100} \cdot \frac{1}{1} = \frac{2}{100}$ (oder: 0,02)

LB S. 45/2 c,d

c) $1\frac{1}{8} - 1,1 + 3\frac{3}{8} = 1\frac{1}{8} + 3\frac{3}{8} - 1,1 = 4\frac{4}{8} - 1,1 = 4,5 - 1,1 = 3,4$

d) $10,6 - \frac{11}{2} + 0,4 = 10,6 + 0,4 - \frac{11}{2} = 11 - 5,5 = 5,5$

LB S. 46/3a,b,d,e

a) $1,92 + 0,46 + 3,08 = 1,92 + 3,08 + 0,46 = 5 + 0,46 = 5,46$

b) $\frac{5}{4} - \frac{1}{12} + \frac{3}{4} + \frac{1}{3} = \frac{5}{4} + \frac{3}{4} + \frac{4}{12} - \frac{1}{12} = \frac{8}{4} + \frac{3}{12} = 2\frac{3}{12} = 2\frac{1}{4}$ (gekürzt mit 3; oder: $\frac{9}{4}$)

d) $0,5 \cdot \frac{3}{4} \cdot 0,4 = 0,5 \cdot 0,4 \cdot \frac{3}{4} = 0,20 \cdot 0,75 = 0,15$ (oder: $\frac{2}{10} \cdot \frac{3}{4} = \frac{1}{10} \cdot \frac{3}{2} = \frac{3}{20}$)

e) $0,25 \cdot 1,38 \cdot 8 = 0,25 \cdot 8 \cdot 1,38 = 2 \cdot 1,38 = 2,76$

LB S. 46/4

a) $\frac{3}{10} \cdot (1,8 + 1,2) = \frac{3}{10} \cdot 3 = \frac{9}{10}$ (oder 0,9)

b) $\left(\frac{4}{3} + \frac{2}{3}\right) \cdot 0,7 = \frac{6}{3} \cdot 0,7 = 2 \cdot 0,7 = 1,4$

c) $\frac{1}{4} \cdot \left(\frac{4}{5} + 4\right) = \frac{1}{4} \cdot \frac{4}{5} + \frac{1}{4} \cdot 4 = \frac{1}{5} + 1 = 1\frac{1}{5}$ (oder: $\frac{6}{5}$)

d) $10 \cdot \left(0,01 + \frac{1}{5}\right) = 10 \cdot 0,01 + 10 \cdot \frac{1}{5} = 0,1 + 2 = 2,1$

oder: $10 \cdot (0,01 + 0,2) = 10 \cdot (0,21) = 2,1$ → Hier geht also beides: Distributivgesetz oder zuerst die Klammer.

e) $\frac{1}{4} \cdot \left(\frac{8}{5} + 0,4\right) = \frac{1}{4} \cdot \frac{8}{5} + \frac{1}{4} \cdot \frac{4}{10} = \frac{1}{1} \cdot \frac{2}{5} + \frac{1}{1} \cdot \frac{1}{10} = \frac{2}{5} + \frac{1}{10} = \frac{4}{10} + \frac{1}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

oder: $\frac{1}{4} \cdot (1,6 + 0,4) = \frac{1}{4} \cdot 2 = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ → Hier geht also beides: Distributivgesetz

oder zuerst die Klammer.

f) $(1,15 + 0,35) \cdot \frac{4}{3} = 1,5 \cdot \frac{4}{3} = \frac{3}{2} \cdot \frac{4}{3} = \frac{1}{1} \cdot \frac{2}{1} = 2$

g) $\frac{5}{3} \cdot \left(0,3 + \frac{9}{100}\right) = \frac{5}{3} \cdot \frac{3}{10} + \frac{5}{3} \cdot \frac{9}{100} = \frac{1}{1} \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{1} \cdot \frac{3}{20} = \frac{1}{2} + \frac{3}{20} = \frac{10}{20} + \frac{3}{20} = \frac{13}{20}$

oder: $\frac{5}{3} \cdot (0,3 + 0,09) = \frac{5}{3} \cdot 0,39 = \frac{5}{3} \cdot \frac{39}{100} = \frac{1}{1} \cdot \frac{13}{20} = \frac{13}{20}$

→ Hier geht also beides: Distributivgesetz oder zuerst die Klammer.

h) $\frac{7}{8} \cdot \frac{1}{3} + \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{7}{8} + \frac{1}{8}\right) = \frac{1}{3} \cdot \frac{8}{8} = \frac{1}{3} \cdot 1 = \frac{1}{3}$