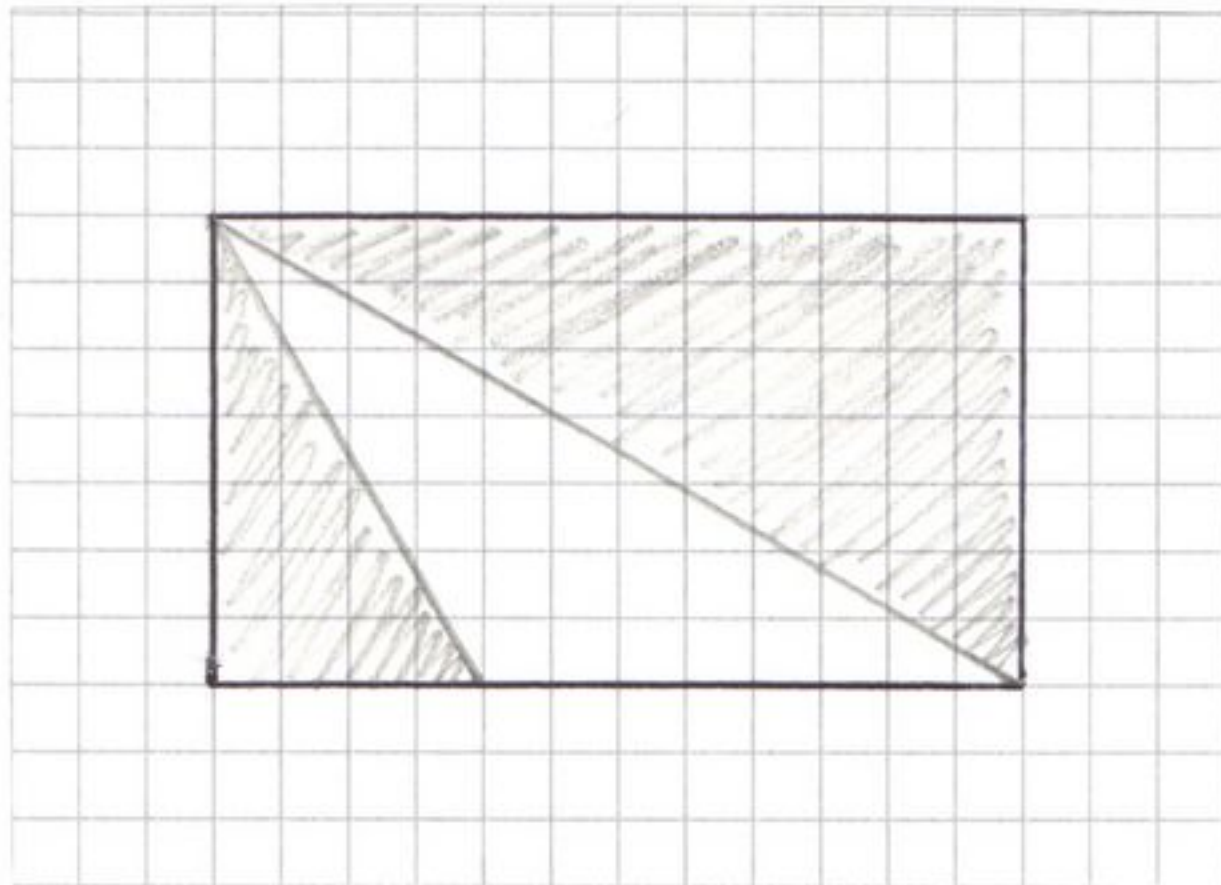


Übungsblatt zur 1. Schulaufgabe 6b

1. Welcher Bruchteil des Rechtecks ist grau gefärbt?



Lösung: $\frac{2}{3}$

2. Berechne folgende Bruchteile:

(a) $\frac{7}{11}$ von 1 h 6 min

(b) $\frac{51}{34}$ von 2 kg

Lösung: (a) 42 min

(b) 3 kg

3. Berechne folgende Bruchteile:

(a) $\frac{7}{13}$ von 2 h 23 min

(b) $\frac{57}{38}$ von 4 kg

Lösung: (a) 1 h 17 min

(b) 6 kg

4. Herr Freigiebig hat im Lotto gewonnen. Seinen Gewinn verschenkt er an seine vier Kinder:

Sein Sohn Alfred erhält 3000 €. Vom Rest erhält Barbara $\frac{2}{3}$. Vom nun verbleibenden Geld schenkt er Carsten 1000 € und Dagmar 2000 €.

Wie hoch war sein Gewinn?

Lösung: 12 000 €

5. Eine 28 m lange Schnur wird um $\frac{2}{7}$ ihrer Länge gekürzt. Berechne, wie lang sie nach dem Kürzen ist.

Lösung: 20 m

6. (a) Berechne $\frac{2}{3}$ von 51

(b) Berechne $\frac{2}{3}$ von 42

(c) Kürze soweit wie möglich: $\frac{110}{165}, \frac{168}{140}, \frac{165}{220}, \frac{126}{105}, \frac{308}{140}$

Lösung: (a) 34

(b) 28

(c) $\frac{2}{3}, 1\frac{1}{5}, \frac{3}{4}, 1\frac{1}{5}, 2\frac{1}{5}$

7. Kürze folgende Brüche vollständig:

(a) $\frac{165}{105}$

(b) $\frac{48 \cdot 105 \cdot 99}{56 \cdot 66 \cdot 45}$

Lösung: (a) $1\frac{4}{7}$ (b) 3

8. (a) Wandle in gemischte Zahlen um: $\frac{220}{132}, \frac{476}{168}, \frac{275}{165}, \frac{357}{126}$

(b) Wandle in unechte Brüche um: $5\frac{7}{11}, 4\frac{16}{20}, 3\frac{7}{11}, 5\frac{16}{20}$

Lösung: (a) $1\frac{2}{3}, 2\frac{5}{6}, 1\frac{2}{3}, 2\frac{5}{6}$

(b) $\frac{62}{11}, \frac{96}{20} = \frac{24}{5}, \frac{40}{11}, \frac{116}{20} = \frac{29}{5}$

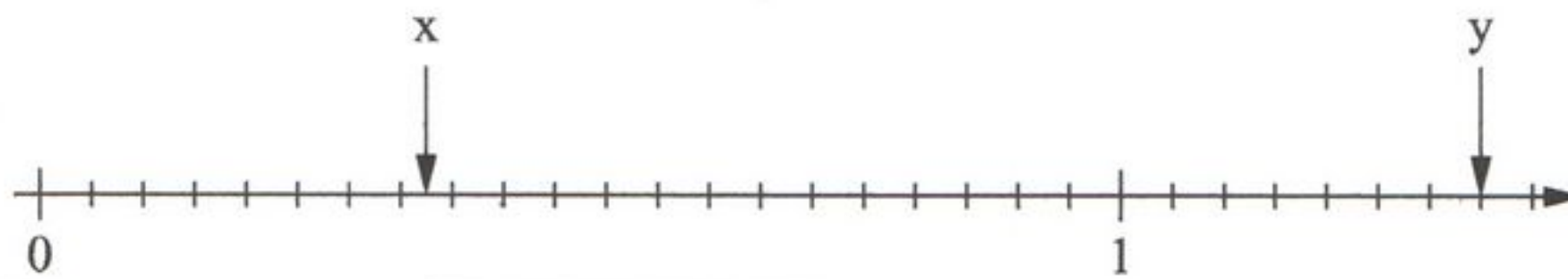
9. (a) Wie lautet die Zahl x ?



- (b) Markiere die Zahlen $a = \frac{6}{13}$ und $b = \frac{8}{15}$ an einem Zahlenstrahl mit der Einheit 13 cm. Eine Erläuterung mit Rechnungen **muss** vorhanden sein!

Lösung: (a) $\frac{3}{5}$ (b) $a \hat{=} 60 \text{ mm}$, $b \hat{=} \frac{8}{15} \cdot 130 \text{ mm} = 69\frac{1}{3} \text{ mm}$

10. (a) Wie lauten die Zahlen x und y ?



- (b) Markiere die Zahl $a = \frac{7}{8}$ an einem Zahlenstrahl mit der Einheit 10,5 cm. Berechne zuerst, wie viele Millimeter in der Zeichnung der Zahl a entsprechen!

Lösung: (a) $x = \frac{7\frac{1}{2}}{21} = \frac{15}{42} = \frac{5}{14}$ $y = 1\frac{7}{21} = 1\frac{1}{3}$

(b) $a \hat{=} \frac{7}{8} \cdot 105 \text{ mm} = \frac{735}{8} \text{ mm} = 91\frac{7}{8} \text{ mm} \approx 92 \text{ mm}$

11. Rechne in die in Klammern angegebene Einheit um:

- (a) $0,0045 \text{ m}^3$ (cm^3) (b) 37001 (m^3) (c) $87,4 \text{ cm}^3$ (cl) (d) $\frac{1}{8} \text{ hl}$ (m^3)
 (e) $0,5 \cdot 10^{-5} \text{ m}^3$ (ml) (f) $0,0038 \text{ m}^3$ (cm^3) (g) 91001 (m^3) (h) $17,3 \text{ cm}^3$ (cl)
 (i) $\frac{2}{8} \text{ hl}$ (m^3) (j) $3,5 \cdot 10^{-5} \text{ m}^3$ (ml)

Lösung: (a) 4500 cm^3 (b) $3,7 \text{ m}^3$ (c) $8,74 \text{ cl}$ (d) $0,0125 \text{ m}^3$
 (e) 5 ml (f) 3800 cm^3 (g) $9,1 \text{ m}^3$ (h) $1,73 \text{ cl}$
 (i) $0,025 \text{ m}^3$ (j) 35 ml

12. Wie groß ist das Volumen V eines Würfels, dessen Oberfläche $A = 2904 \text{ dm}^2$ beträgt?

Lösung: $6 \cdot a^2 = 2904 \text{ dm}^2 \implies a^2 = 484 \text{ dm}^2 = 2 \cdot 2 \cdot 11 \cdot 11 \text{ dm}^2$
 $a = 2 \cdot 11 \text{ dm} = 22 \text{ dm}$, $V = 10648 \text{ dm}^3$

13. Von einem Quader mit der Oberfläche $A = 822 \text{ cm}^2$ kennt man noch die Kantenlängen $a = 7 \text{ cm}$ und $b = 13 \text{ cm}$. Berechne das Volumen V des Quaders.

Lösung: $2 \cdot (7 \text{ cm} \cdot 13 \text{ cm} + 7 \text{ cm} \cdot c + 13 \text{ cm} \cdot c) = 822 \text{ cm}^2 \implies c = 16 \text{ cm}$
 $V = 1456 \text{ cm}^3$

14. Ein Schwimmbecken mit der Breite 4,5 m und der Länge 12 m ist 20 dm tief.

- (a) Für wie viele Quadratmeter benötigt man Farbe, wenn man es innen blau anstreichen will?
 (b) Wie viele Kubikmeter Beton wurden verwendet, wenn die Außenwände aus 50 cm dicken Beton bestehen?
 (c) In Schwaben sind im Juni 2002 an einem Tag 128 Liter Regen auf einen Quadratmeter gefallen. Um wie viele Zentimeter wäre der Wasserspiegel gestiegen, wenn dieser Regen auf das Schwimmbad gefallen wäre?

Lösung: (a) 120 m^2
 (b) $70,75 \text{ m}^3$
 (c) $12,8 \text{ cm}$