

2. Klasse AHS (Österreich), 1. Schularbeit

1. Berechne: $(8,31 + 16,4 * 2,06) : 6,41 =$ (auf 2 Dezimalstellen)
2. Theorie:
 - a) Beantworte, ohne zu rechnen (nur anhand der Regeln wann eine Zahl durch eine einstellige Zahl teilbar ist): Ist die Behauptung richtig oder falsch? Begründe deine Antwort.
 1. 1209 ist durch 3 teilbar
 2. 3363 ist durch 6 teilbar
 3. 8224 ist durch 4 teilbar
 - b) Was ist eine Primzahl? Gib ein Beispiel an!
3. Größter gemeinsamer Teiler und kleinstes gemeinsames Vielfaches:
 - a) Berechne ggT und kgV von 36 und 40
 - b) Ermittle die Teilermenge von 48!
4. Franz geht jeden dritten Tag zum Fußballtraining und jeden vierten Tag laufen. Am 1. Oktober ging Franz laufen und spielte Fußball. Wann macht Franz wieder beides am selben Tag?
5. Bruchrechnen
 - a) Verwandle in einen Bruch, kürze und gib die Art des Bruches an!
 - a) $1,3\overline{9} =$
 - b) $0,625 =$
 - b) Verwandle in eine Dezimalzahl
 - a) $\frac{7}{16} =$
 - b) $\frac{25}{33} =$
 - c) Berechne
 - a) $\frac{3}{4}$ von 172 m
 - b) $\frac{3}{5}$ von 200 hl
 - d) Ein Bauer hat 16 ha Grund. Davon sind $\frac{5}{16}$ Äcker und $\frac{3}{8}$ Wiesen. Die restliche Fläche ist Wald. Wie viel Hektar Wald besitzt der Bauer? Veranschauliche die Flächenaufteilung durch ein Rechteck.
6. Berechne:
 - a) $0,165 \text{ m}^3 - 46 \text{ dm}^3 - 300 \text{ cm}^3 - 3.278 \text{ cm}^3 = \dots\dots\dots \text{ dm}^3$
 - b) $4 \text{ m}^3 - 240 \text{ dm}^3 + 12 \text{ hl} - 7 \text{ l} - 754 \text{ dm}^3 = \dots\dots\dots \text{ hl}$

Lösungen

1. $(8,31 + 16,4 * 2,06) : 6,41 = 6,566 \approx 6,57$

NR 1:
$$\begin{array}{r} 16,4 \cdot 2,06 \\ \underline{328} \\ 984 \\ \underline{33,784} \end{array}$$

NR 2:
$$\begin{array}{r} 33,784 \\ \underline{8,31} \\ \underline{42,094} \end{array}$$

NR 3:
$$\begin{array}{r} 42,094 : 6,41 = 6,566 \approx 6,57 \\ \underline{42,094} \\ 363,4 \\ \underline{4290} \\ 4440 \\ \underline{594} \end{array}$$

2. Theorie:

a) Beantworte, ohne zu rechnen (nur anhand der Regeln wann eine Zahl durch eine einstellige Zahl teilbar ist): Ist die Behauptung richtig oder falsch? Begründe deine Antwort.

- a) 1209 ist durch 3 teilbar, weil die Ziffernsumme (=12) durch 3 teilbar ist
- b) 3363 ist nicht durch 6 teilbar, weil die Ziffernsumme zwar durch 3, nicht aber durch 2 teilbar ist.
- c) 8224 ist durch 4 teilbar, weil die letzten beiden Stellen durch 4 teilbar sind

b) Was ist eine Primzahl? Gib ein Beispiel an!

Eine Primzahl ist eine Zahl, die nur durch 1 und durch sich selbst ohne Rest teilbar ist. Beispiel: 7

3. Größter gemeinsamer Teiler und kleinstes gemeinsames Vielfaches:

Berechne ggT und kgV von 36 und 40

Primfaktorenzerlegung:

36	2
18	2
9	3
3	3
1	

40	2
20	2
10	2
5	5
1	

$kgV = 2 * 2 * 3 * 3 * 2 * 5 = 360$

$ggT = 2 * 2 = 4$

4. Ermittle die Teilmengen von 48!

$$T_{(48)} = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48\}$$

5. Franz geht jeden dritten Tag zum Fußballtraining und jeden vierten Tag laufen. Am 1. Oktober ging Franz laufen und spielte Fußball. Wann macht Franz wieder beides am selben Tag?

Dazu ist das kleinste gemeinsame Vielfache von 3 und 4 zu ermitteln:

3	3	4	2
1		2	2
		1	

$$\text{kgV} = 3 * 2 * 2 = 12$$

Franz geht am 12. Tag nach dem 1. Oktober, also am 13. Oktober wieder laufen und Fußballspielen.

6. Bruchrechnen

Verwandle in einen Bruch, kürze und gib die Art des Bruches an!

a)

$$1, \overline{39} = 1 \frac{39}{99} = 1 \frac{13}{33}$$

(Periodische Dezimalen werden als im Bruch durch soviel 9er dargestellt, wie periodische Stellen existieren)

$$\text{b) } 0,625 = \frac{625}{1000} = \frac{5}{8}$$

7. Verwandle in eine Dezimalzahl

$$\text{a) } \frac{7}{16} = 0,4375$$

$$\text{b) } \frac{25}{33} = 1, \overline{75}$$

8. Berechne

$$\text{a) } \frac{3}{4} \text{ von } 172 \text{ m}$$

$$= \frac{172 * 3}{4} = \frac{43 * 3}{1} = 129 \text{ m}$$

$$\text{b) } \frac{3}{5} \text{ von } 200 \text{ hl}$$

$$= \frac{200 * 3}{5} = \frac{40 * 3}{1} = 120 \text{ hl}$$

9. Ein Bauer hat 16 ha Grund. Davon sind $\frac{5}{16}$ Äcker und $\frac{3}{8}$ Wiesen. Die restliche Fläche ist Wald. Wie viel Hektar Wald besitzt der Bauer? Veranschauliche die Flächenaufteilung durch ein Rechteck.

$$\text{Äcker: } \frac{16 \cdot 5}{16} = 5 \text{ ha}$$

$$\text{Wiesen: } \frac{16 \cdot 3}{8} = 6 \text{ ha}$$

$$\text{Wald: } 16 \text{ ha} - 5 \text{ ha} - 6 \text{ ha} = 5 \text{ ha}$$

Wald	Wiesen
Äcker	

10. Berechne:

a) $0,165 \text{ m}^3 - 46 \text{ dm}^3 - 300 \text{ cm}^3 - 3.278 \text{ cm}^3 = \dots\dots\dots \text{ dm}^3$

m ³	dm ³	dm ³	dm ³	cm ³	cm ³	cm ³
0	1	6	5			
		4	6	3	0	0
			3	2	7	8
	2	1	4	5	7	8

$$= 214,578 \text{ dm}^3$$

b) $4 \text{ m}^3 - 240 \text{ dm}^3 + 12 \text{ hl} - 754 \text{ dm}^3 = \dots\dots\dots \text{ hl}$

$$1 \text{ l} = 1 \text{ dm}^3$$

$$1 \text{ hl} = 100 \text{ dm}^3$$

m ³	dm ³	dm ³	dm ³	cm ³	cm ³	cm ³
4	2	4	0			
1	2	0	7			
	7	5	4			
6	2	0	1			

$$= 62,01 \text{ hl}$$