

3. Übungsarbeit Mathematik 5b, 01.12.2005

1. Berechne:

- a) $18837 : 39$
- b) $2 \cdot 4321 \cdot 5$
- c) $439 \cdot 602$
- d) $56088 : 123$

2. Achte auf **Vorfahrts- und Klammerregeln** und berechne:

- a) $(28 + 2^3 \cdot (95 : 5 + 3)) : 17$
- b) $19^2 - 18^2 : (56 - 40 : 2)$

3. **Mathematische Sprache:**

- a) Stelle einen Term auf und berechne ihn zeilenweise:

Dividiere die Differenz der Zahlen 7921 und 4057 durch die Summe aus 3^3 und 19.

- b) Übersetze den Rechenausdruck aus Aufgabe 2.b) in Wortform.

4. Schreibe das **Assoziativgesetz** für die Multiplikation im Wortlaut auf. Zeige an einem selbstgewählten Beispiel seine Nützlichkeit.

5.

- a) Wieviele Umdrehungen macht der kleine Zeiger einer Uhr in zwei Wochen?
- b) Wie viele Umdrehungen macht der große Zeiger in der gleichen Zeit?
- c) Wie oft dreht sich der Sekundenzeiger?

6. Zum **Forschen** : Gibt es auch ein Assoziativgesetz für die Division? Begründe Deine Entscheidung mit einem Beispiel.

1. a) $18837 : 39 = \underline{483}$

$$\begin{array}{r} 156 \\ \underline{323} \\ 312 \\ \underline{117} \\ 117 \\ \underline{0} \end{array}$$

b) $2 \cdot 4321 \cdot 5 = 8642 \cdot 5 = \underline{43210}$

Kürzer: $2 \cdot 4321 \cdot 5 = 4321 \cdot (2 \cdot 5) = \underline{43210}$

c) $439 \cdot 602$

$$\begin{array}{r} 2634 \\ 0 \\ 878 \\ \hline 264278 \end{array}$$

d) $56088 : 123 = \underline{456}$

$$\begin{array}{r} 492 \\ \underline{688} \\ 615 \\ \underline{738} \\ 738 \\ \underline{0} \end{array}$$

2. a) $(28 + 2^3 \cdot (95 : 5 + 3)) : 17$
 $= (28 + 8 \cdot (95 : 5 + 3)) : 17$
 $= (28 + 8 \cdot (19 + 3)) : 17$
 $= (28 + 8 \cdot 22) : 17$
 $= (28 + 176) : 17$
 $= 204 : 17$
 $= \underline{12}$

NR. $204 : 17 = \underline{12}$

$$\begin{array}{r} 17 \\ \underline{34} \\ 34 \\ \underline{0} \end{array}$$

b) $19^2 - 18^2 : (56 - 40 : 2)$
 $= 361 - 324 : (56 - 40 : 2)$
 $= 361 - 324 : (56 - 20)$
 $= 361 - 324 : 36$
 $= 361 - 9$
 $= \underline{352}$

NR.: $324 : 36 = \underline{9}$

$$\begin{array}{r} 324 \\ \underline{0} \end{array}$$

3. a) $(7921 - 4057) : (3^3 + 19)$
 $= (7921 - 4057) : (27 + 19)$
 $= 3864 : 46$
 $= \underline{84}$

NR.: $7921 - 4057 = 3864$

$$\begin{array}{r} 7921 \\ - 4057 \\ \hline 3864 \end{array}$$

NR.: $3864 : 46 = \underline{84}$

$$\begin{array}{r} 368 \\ \underline{184} \\ 184 \\ \underline{0} \end{array}$$

b) Bilde die Differenz aus dem Quadrat von 19 und dem Quotienten aus der zweiten Potenz von 18 und der Differenz aus 56 und dem Quotienten von 40 und 2.

4. Beispiel: $2 \cdot (5 \cdot 12) = (2 \cdot 5) \cdot 12 = 120$

5. a) $2 \cdot 14 = 28$
 b) $24 \cdot 14 = 336$

c) Ergebnis aus b) $\cdot 60 : \underline{20160} = 20160$

NR.: $24 \cdot 14$

$$\begin{array}{r} 24 \\ \underline{96} \\ 336 \end{array}$$

6. Es ist $(32 : 8) : 4 = 4 : 4 = 1$

aber auch $32 : (8 : 4) = 32 : 2 = 16$

Das Vertauschen der Klammern führt zu verschiedenen Ergebnissen, weshalb es kein Assoziativgesetz für die Division geben kann.