

Mathe Leuchtturm

Übungsleuchtturm

008

=Übungskapitel



Ökotraktor

Checke dein

Wissen

Kurztest-view über den Stoff der 1.Klasse

Lösungen findest du ab Seite 3

- 1.) Nenne einen **geometrischen Körper**, der *keine windschiefen Kanten* besitzt!
- 2.) Gib **3 Dezimalzahlen** an, die *kleiner* als $0,3 \sin d$
- 3.) (*spicy chili*) Gib **3 verschiedene Brüche** an, die $0,875$ ergeben!
- 4.) Gib die **Zahlenmenge** der *natürlichen Zahlen* an!!!
- 5.) Nenne *2 zueinander in Grund-und Deckfläche kongruente räumliche Körper!*
- 6.) Welcher **Zahlenmenge** gehört das Ergebnis von $0,534 \cdot 1000$ an????
- 7.) Nenne *2 Rechengesetze*, die für die **Division nicht** gelten!
- 8.) Die *Multiplikation* von a mit welchem Element **ergibt null**?
Zusatz: *welches Rechengesetz* kannst du dabei anwenden?
- 9.) Welche Veränderung (Setzung) würde in der Rechnung $5,34 \cdot 19 + 2,88$ die **Vorrangregel aufheben??** (*Reihenfolge und Rechenzeichen dürfen nicht vertauscht werden!*)
- 10.) Welche Zahl ist die **größte natürliche Zahl**???
- 11.) Nenne *4 Brüche*, die **7 als Wert ergeben!** *Um welche Art von Brüchen handelt es sich?*
- 12.) Ist das Ergebnis von $7098 - 130009 \in N$???
- 13.) Nahe welcher *natürlichen Zahl* liegt die Zahl $9099,348$ am *Zahlenstrahl*?
Nahe welcher *einstelligen Dezimalzahl* liegt die Zahl $9099,348$ am *Zahlenstrahl*?

14.) Gib eine **andere Rechenoperation** für $12,67 \cdot \frac{1}{10}$ an!

15.) Streiche jene Zahl, die **nicht Teiler** von 39 ist: 3, 23, 39

16.) Gibt es zu jeder natürlichen Zahl ein **Vielfaches**???

17.) Nenne 10 *natürliche Zahlen*, die nur sich selbst und 1 als Teiler haben und größer als 15 sind!

18.) Gib 3 verschiedene *Brüche* an, die **kleiner als** $0,6 \sin d$

Lösungen

Übungsleuchtturm 008



1.) Nenne einen **geometrischen Körper**, der *keine windschiefen Kanten* besitzt!

Pyramide, Kegel, Zylinder

natürlich auch alle Körper, die keine geraden Kanten besitzen:

Ellipsoid, Kugel, Hyperboloid, Paraboloid

2.) Gib 3 Dezimalzahlen an, die kleiner als 0,3 sind!!

0,1 0,2 0,03 0,003 0,214

3.) (spicy) Gib 3 verschiedene Brüche an, die 0,875 ergeben!

$$0,875 = \frac{875}{1000} = \frac{7}{8} \rightarrow \frac{7}{8} \text{ mit jedem Faktor erweitert} \rightarrow \frac{7 \rightarrow \cdot 2}{8 \rightarrow \cdot 2} = \frac{14}{16} \rightarrow \frac{7 \rightarrow \cdot 3}{8 \rightarrow \cdot 3} = \frac{21}{24}$$

$$\rightarrow \frac{7 \rightarrow \cdot 4}{8 \rightarrow \cdot 4} = \frac{28}{32}$$

4.) Gib die **Zahlenmenge** der *natürlichen Zahlen* an!!!

$$N = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, \dots\}$$

5.) Nenne 2 zueinander in Grund- und Deckfläche kongruente **räumliche Körper**

Zylinder, Quader, Würfel. Auch quadratisches Prisma.

Bei diesen Körpern ist die **Grundfläche und die Deckfläche gleich groß**. (flächengleich)

Beim Zylinder sind es 2 gleich große Kreise. Beim Quader 2 gleich große Rechtecke,

beim Würfel 2 gleich große Quadrate.

6.) Welcher Zahlenmenge gehört das Ergebnis von $0,534 \cdot 1000$ an??

$$0,534 \cdot 1000 = 534 \in \mathbb{N}$$

Das Ergebnis gehört zur Zahlenmenge der *natürlichen Zahlen*. Das Komma verschiebt sich durch Multiplikation mit einer dekadischen Einheit (1000) nach der Anzahl der Nullen um *3 Stellen nach rechts*.

7.) Nenne 2 Rechengesetze, die für die **Division** nicht gelten!

Das *Kommutativgesetz* oder *Vertauschungsgesetz* gilt nicht für die Division.

Beispiel:

$$\begin{array}{ll} 23 : 4 \neq 4 : 23 & 25,2 : 2,4 \neq 2,4 : 25,2 \\ 5,75 \neq 0,1739 & 10,5 \neq 0,0952 \end{array}$$

Das *Assoziativgesetz* oder *Klammersetzungsgesetz* gilt nicht für die Division.

Beispiel:

$$\begin{array}{l} 100 : (25 : 5) \neq (100 : 25) : 5 \\ 100 : 5 \neq 4 : 5 \\ 20 \neq 0,8 \end{array}$$

8.) Die *Multiplikation* von a mit welchem Element **ergibt null**?

$$a \cdot 0 = 0 \cdot a = 0$$

Wenn wir a mit Null multiplizieren, erhalten wir als Ergebnis wieder null.

Zusatz: welches **Rechengesetz** kannst du dabei anwenden?

Es gilt dabei das *Kommutativgesetz* oder *Vertauschungsgesetz*.

9.) Welche Veränderung (Setzung) würde in der Rechnung $5,34 \cdot 19 + 2,88$ die **Vorrangregel aufheben??**

$$5,34 \cdot 19 + 2,88 = 101,46 + 2,88 = 104,34$$

Es ist zuerst die Multiplikation zu berechnen, dann erst die Addition.

*Eine **Klammersetzung** würde die Vorrangregel nicht mehr gelten lassen.*

$$5,34 \cdot (19 + 2,88) = 5,34 \cdot (21,88) = 116,8392$$

Nun ist die Addition in der Klammer zuerst zu berechnen, da die Klammer stärker als die Multiplikation ist!

10.) Welche Zahl ist die **größte natürliche Zahl???**

*Es gibt **keine größte natürliche Zahl**. Die Menge der natürlichen Zahlen ist unendlich.*

*Die Menge N hat unendlich viele **Elemente**.*

$$N = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, \dots\} = \infty$$

11.) Nenne 4 Brüche, die **7 als Wert ergeben**. Um welche Art von Brüchen handelt es sich?

$$\frac{77}{11} = 7 \quad \frac{49}{7} = 7 \quad \frac{56}{8} = 7 \quad \frac{91}{13} = 7 \quad \frac{84}{12} = 7$$

Es sind dies durchwegs uenigentliche Brüche. (hier: der Zähler ist ein Vielfaches des

Nenners oder in einem anderen Fall- mit dem Ergebnis 1- gleich groß wie der Nenner.)

12.) Ist das Ergebnis von $7098 - 130009 \in N$???

$$7098 - 130009 = -122911$$

*Das Ergebnis ist auf jeden Fall eine **negative Zahl** (kleiner null) -damit keine natürliche Zahl, da der Minuend kleiner als der Subtrahend ist. Es handelt sich um eine negative ganze Zahl.*

$$7098 - 130009 = -122911 \notin N$$

13.) Nahe welcher natürlichen Zahl liegt die Zahl 9099,348 am Zahlenstrahl?

9099 (und 9100)

Nahe welcher *einstelligen Dezimalzahl* liegt die Zahl 9099,348 am Zahlenstrahl?

9099,3 (und 9099,4)



14.) Gib eine andere Rechenoperation für $12,67 \cdot \frac{1}{10}$ an!

$$12,67 \cdot \frac{1}{10} = 12,67 : 10 = 1,267$$

*Der Multiplikation mit dem Bruch „ein Zehntel“ entspricht die **Division durch die dekadische Einheit 10**. Das Komma verschiebt sich eine Stelle nach links.*

(10 hat eine Null)

15.) Streiche jene Zahl, die **nicht Teiler** von 39 ist: 3,23,39

23 ist kein Teiler von 39, da $39:23=1,695$ keine ganze Zahl ist.

$$T(39) = \{1,3,13,39\}$$

16.) Gibt es zu jeder natürlichen Zahl ein **Vielfaches**???

Es gibt zu jeder natürlichen Zahl ein Vielfaches, da jede beliebige Zahl mit einem beliebig gewählten Faktor multipliziert werden kann.

z.B. $23 \in \mathbb{N}$ $17 \cdot 23 = 391 \in \mathbb{N}$ **Ein** (beliebiges) Vielfaches von 23

z.B. $23 \in \mathbb{N}$ $V(23) = \{1 \cdot 23, 2 \cdot 23, 3 \cdot 23, \dots\}$ Menge **aller** Vielfachen von 23

Eine Zahl a heißt **Vielfaches der Zahl b** , wenn es eine ganze Zahl t gibt, sodass gilt:

$$\boxed{a = t \cdot b}$$

17.) Nenne 10 *natürliche Zahlen*, die nur sich selbst und 1 als Teiler haben und größer als 15 sind!

17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53

$T(17) = \{1, 17\}$ usw.

Solche Zahlen nennen wir übrigens *Primzahlen* (siehe Teil der 2.Klasse)

18.) Gib 3 verschiedene Brüche an, die kleiner als 0,6 sind

$$0,6 = \frac{6}{10} = \frac{3}{5} \quad \frac{3}{7} < \frac{3}{5} \quad \frac{3}{6} = \frac{1}{2} = 0,5 < \frac{3}{5} \quad \frac{3}{8} = 0,375 < \frac{3}{5}$$

Wir schreiben 0,6 als Bruch und wählen z.B. bei gleichem Zähler 3 den Nenner größer als 5.

(also 6, 7 und 8 zum Beispiel.)

Dadurch werden die gesuchten Brüche kleiner als 0,6

