

## Mathematik, Klassenarbeit

### Rationale Zahlen

#### Aufgabe 1:

In einem New Yorker Hotel geht ein Fahrstuhl über 15 Geschosse über der Erde (OG), einem Erdgeschoss (EG) und 6 Parkebenen unter der Erde (TG). Im Laufe des Tages steht der Aufzug selten still.

Ergänze in der folgenden Tabelle die fehlenden Zahlen!

	Einstieg	Fahrstuhlbewegung	Ausstieg
a)	+ 12		- 4
b)	- 3	+ 6	
c)		- 6	+ 8
d)	+ 2	- 5	
e)		- 13	- 1



#### Aufgabe 2:

Schreibe die Aufgabe ab und setze für  $\square$  die richtigen Vorzeichen ein.

a)  $(\square 25) + (\square 17) = 8$     b)  $(\square 45) - (\square 28) = -17$     c)  $(\square 45) - (\square 28) = +17$

#### Aufgabe 3:

Welche Zahl liegt auf der Zahlengerade genau in der Mitte zwischen -3,5 und 1,75?

#### Aufgabe 4:

Berechne! Achte auf Rechenvorteile!

a)  $8,3 - 4,7 + 1,7 - 1,3$  \_\_\_\_\_

b)  $\left(-\frac{4}{21}\right) \cdot \frac{7}{8}$  \_\_\_\_\_

c)  $12\frac{1}{12} - \left(+4\frac{3}{4}\right) - \left(-13\frac{2}{3}\right)$  \_\_\_\_\_

#### Aufgabe 5:

Ordne die folgenden Zahlen in aufsteigender Reihenfolge mit dem < - Zeichen.

$\frac{4}{5}$  ; -1,3 ;  $-\frac{4}{3}$  ; 0,9 ; -1

\_\_\_\_\_

**Aufgabe 6:**

Welche rationalen Zahlen stimmen mit ihrer Kehrzahl überein?

8 rationale Zahlen werden miteinander multipliziert. Welches Vorzeichen hat das Ergebnis, wenn 3 Zahlen positiv, die anderen negativ sind?

**Aufgabe 7:**

Die Zahlengeradenhüpfer Hupfi und Teili treffen sich auf der Zahl  $-8\frac{2}{5}$ .

a) „Du“, sagt Hupfi zu Teili, „ich bin gerade um  $5\frac{5}{12}$  nach links gesprungen, wo bin ich gestartet?

b) Darauf sagt Teili zu Hupfi:

„Ich bin hier gelandet, weil ich 8 durch eine Zahl geteilt hab, durch welche wohl?“



**Tei,tei,teil!**

## Lösungen Klassenarbeit in Mathematik 7. Klasse Gymnasium, Rheinland Pfalz

### Aufgabe 1:

In einem New Yorker Hotel geht ein Fahrstuhl über 15 Geschosse über der Erde (OG), einem Erdgeschoss (EG) und 6 Parkebenen unter der Erde (TG). Im Laufe des Tages steht der Aufzug selten still.

Ergänze in der folgenden Tabelle die fehlenden Zahlen!

	Einstieg	Fahrstuhl- bewegung	Ausstieg
a)	+ 12	- 16	- 4
b)	- 3	+ 6	+ 3
c)	+ 14	- 6	+ 8
d)	+ 2	- 5	- 3
e)	+ 12	- 13	- 1

### Aufgabe 2:

Schreibe die Aufgabe ab und setze für  $\square$  die richtigen Vorzeichen ein.

$$\begin{array}{lll} \text{a) } (\square 25) + (\square 17) = 8 & \text{b) } (\square 45) - (\square 28) = -17 & \text{c) } (\square 45) - (\square 28) = +17 \\ (+ 25) + (- 17) = 8 & (- 45) - (- 28) = -17 & (+ 45) - (+ 28) = +17 \end{array}$$

### Aufgabe 3:

Welche Zahl liegt auf der Zahlengerade genau in der Mitte zwischen -3,5 und 1,75?

**Ergebnis: Abstand von a und b:**

$$1,75 - (- 3,5) = 5,25$$

$$5,25 : 2 = 2,625$$

$$(- 3,5) + 2,625 = - 0,875 = -\frac{7}{8}$$

### Aufgabe 4:

Berechne! Achte auf Rechenvorteil!

$$\text{a) } 8,3 - 4,7 + 1,7 - 1,3 = 8,3 + 1,7 - (4,7 + 1,3) = 10 - 6 = 4$$

$$\text{b) } \left(-\frac{4}{21}\right) \cdot \frac{7}{8} = -\frac{4 \cdot 7}{21 \cdot 8} = -\frac{1}{2 \cdot 3} = -\frac{1}{6}$$

$$\text{c) } 12\frac{1}{12} - \left(+4\frac{3}{4}\right) - \left(-13\frac{2}{3}\right) = 12\frac{1}{12} - 4\frac{9}{12} + 13\frac{8}{12} = 25\frac{9}{12} - 4\frac{9}{12} = 21$$

### Aufgabe 5:

Ordne die folgenden Zahlen in aufsteigender Reihenfolge mit dem < - Zeichen.

$$\frac{4}{5}; -1,3; -\frac{4}{3}; 0,9; -1 \quad \Rightarrow \frac{4}{5} = \frac{8}{10} = 0,8; -\frac{4}{3} = -1,3\bar{3};$$

$$-\frac{4}{3} < -1,3 < -1 < \frac{4}{5} < 0,9$$

### Aufgabe 6:

(a) Welche rationalen Zahlen stimmen mit ihrer Kehrzahl überein?

+ 1 und -1

(b) 8 rationale Zahlen werden miteinander multipliziert. Welches Vorzeichen hat das Ergebnis, wenn 3 Zahlen positiv, die anderen negativ sind?

Das Ergebnis ist negativ, weil in der Rechnung die Anzahl der negativen Zahlen ungerade ist.

### Aufgabe 7:

Die Zahlengeradenhüpfer Hupfi und Teili treffen sich auf der Zahl  $-8\frac{2}{5}$ .

(a) „Du“, sagt Hupfi zu Teili, „ich bin gerade um  $5\frac{5}{12}$  nach links gesprungen, wo bin ich gestartet?“

$$x - 5\frac{5}{12} = -8\frac{2}{5}$$

$$x = -8\frac{2}{5} + 5\frac{5}{12}$$

$$x = -8\frac{24}{60} + 5\frac{25}{60}$$

$$x = -\left(8\frac{24}{60} - 5\frac{25}{60}\right)$$

$$x = -2\frac{59}{60}$$

Antwort:

Hupfi ist bei  $-2\frac{59}{60}$  gestartet.

(b) Darauf sagt Teili zu Hupfi: „Ich bin hier gelandet, weil ich 8 durch eine Zahl geteilt hab, durch welche wohl?“

$$8 : x = -8\frac{2}{5} \quad | \cdot x$$

$$8 = -8\frac{2}{5} \cdot x$$

$$8 : \left(-8\frac{2}{5}\right) = x; \quad 8 : \left(-\frac{42}{5}\right) = x; \quad 8 \cdot \left(-\frac{5}{42}\right) = x; \quad x = -\frac{8 \cdot 5}{42}; \quad x = -\frac{40}{42}$$

Antwort: Teili ist bei  $-\frac{40}{42}$  gestartet.