

AB 2 Betrag und Ordnung

1. Vergleiche die nachfolgenden Zahlen und ordne sie in einer Ungleichungskette der Größe nach, beginnend mit der kleinsten!

$$\frac{3}{4}; \quad 5; \quad 0,7; \quad -\frac{1}{3}; \quad 1; \quad \frac{4}{5}; \quad -0,3; \quad -3; \quad 0; \quad 0,9;$$

2. Überprüfe folgende Aussagen:

a) $-3 < 3$ b) $-\frac{3}{5} > -0,6$ c) $0,1 < -5$ d) $-6 < \frac{1}{3}$

e) $0 > -\frac{1}{10}$ f) $|-7| = |+7|$ g) $|-3| < |3|$ h) $|-5| = -5$

3. Für welche **ganzen** Zahlen gilt:

a) $|x| = 5$ b) $|x| = -7$ c) $|x| < 4$ d) $|x + 1| = 8$

4. Markiere auf einer Zahlengerade alle Punkte für die gilt:

a) $|x| = 3$ b) $|x| \leq 1,5$ c) $|x| \geq 4$ d) $|x| = 0$

5. Ergänze die Tabelle:

	x	y	x	y	x + y	Gegenzahl von x	Gegenzahl von y
a)	3	5					
b)	-7	5					
c)	-11	-8					
d)		-3	6				
e)			14	8			

6. Wie ist, mathematisch ausgedrückt, der Wert des Betrags von a, wenn

- a) a eine positive Zahl ist?
- b) a eine negative Zahl ist?
- c) a = 0 ist?

(Hinweis: Was ist der Betrag von 3; 5; 7;... Was ist der Betrag von -3; -5; -6;...)

7. * Welches Ergebnis erhält man, wenn man alle ganzen Zahlen im Intervall von -100 bis +98 addiert?

Lösungen

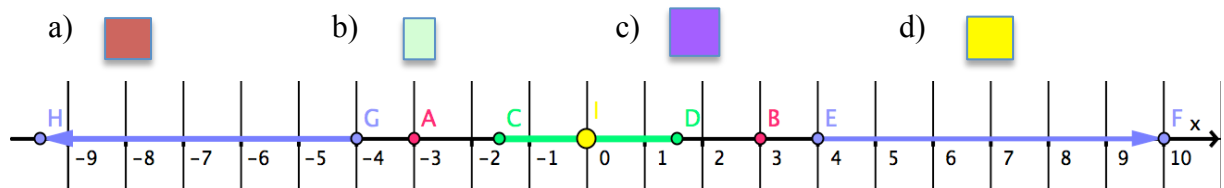
1. $-3 < -\frac{1}{3} \approx -0,33 < -0,3 < 0 < 0,7 < \frac{3}{4} = 0,75 < \frac{4}{5} = 0,8 < 0,9 < 1 < 5$

2. a) $-3 < 3$ w b) $-\frac{3}{5} > -0,6$ f c) $0,1 < -5$ f d) $-6 < \frac{1}{3}$ w

e) $0 > -\frac{1}{10}$ w f) $|-7| = |+7|$ w g) $|-3| < |3|$ f h) $|-5| = -5$ f

3. a) $x_1 = 5$ $x_2 = -5$ b) für keine Zahl c) für $L = \{-3; -2; -1; 0; 1; 2; 3\}$ d) $x_1 = 7$ $x_2 = -9$

4. Markiere auf einer Zahlengerade alle Punkte für die gilt:



5.

	x	y	x	y	x + y	Gegenzahl von x	Gegenzahl von y
a)	3	5	3	5	8	-3	-5
b)	-7	5	7	5	12	7	-5
c)	-11	-8	11	8	19	11	8
d)	6;-6	-3	6	3	9	-6; 6	3
e)	14;-14	8; -8	14	8	22	-14;14	-8; 8

6. a) positive Zahl b) positive Zahl c) $|a| = 0$

7. - Zahlen zwischen -98 bis $+98$ „heben sich auf“, d.h. die Summe ist Null
 - es bleibt nur -100 und -99 übrig, addiert ergibt die Summe -199