

Mathematik-Klassenarbeit Nr. 2 / Kl. 7a

Hinweis: Achte bitte auf saubere und korrekte Darstellung. Der Lösungsweg muß erkennbar sein. Alle Aufgaben sind im Heft zu bearbeiten.



Aufgabe 1

a) Zeichne ein Achsenkreuz und trage die folgenden Punkte ein:

$$A(-3 / 1,5) \quad , \quad B(0 / 1) \quad , \quad C(2 / -3\frac{1}{2}) \quad , \quad D(-4 / -2)$$

b) Welcher Punkt liegt bezüglich der Rechtsachse spiegelbildlich zu E(6 / -82)?

c) Welcher Punkt liegt bezüglich des Ursprungs O(0/0) punktsymmetrisch zu F(-17 / 87,2)?

Aufgabe 2

a) Ergänze mit \subseteq oder $\not\subseteq$:

$$1) \mathbb{Z} \quad \mathbb{Q}^- \quad 2) \mathbb{N} \quad \mathbb{Q}^+ \quad 3) \mathbb{Q}^- \quad \mathbb{Q}^+ \quad 4) \mathbb{N} \quad \mathbb{Z}$$

b) Ergänze mit \in oder \notin :

$$1) -8,5 \quad \mathbb{Z} \quad 2) 4\frac{1}{3} \quad \mathbb{Q}^+ \quad 3) 0 \quad \mathbb{Q}^- \quad 4) 17 \quad \mathbb{N}$$

Aufgabe 3

Ordne der Größe nach unter Verwendung des **Kleinerzeichens**:

$$4,5 \quad ; \quad -3 \quad ; \quad |-3,8| \quad ; \quad 4\frac{3}{8} \quad ; \quad -3\frac{2}{3}$$

Aufgabe 4

a) Gib in aufzählender Schreibweise die Menge aller Zahlen z an, für die gilt:

$$1) -2,5 < z \leq 8 \quad ; \quad z \in \mathbb{N} \quad 2) |z| \leq 3,9 \quad ; \quad z \in \mathbb{Z} \quad 3) 0,5 < |z| \leq 6 \quad ; \quad z \in \mathbb{Z}$$

b) Markiere auf der Zahlengeraden den Bereich der rationalen Zahlen z, für die gilt:

$$1 \leq z \leq 9,5 \quad \text{und} \quad |z| > 1,5$$

Aufgabe 5

Berechne: a) $|0| \cdot 43$ b) $|5,6| - |-1,8|$ c) $\left| -\frac{51}{7} \right| : \left| \frac{17}{5} \right|$ d) $|-10,2| \cdot \left| -\frac{4}{3} \right|$

Aufgabe 6

$$a) (-125) + (-275) \quad b) (-25,8) + (+16,2) \quad c) \left(-\frac{3}{4}\right) + \left(+\frac{6}{5}\right) \quad d) \left(+4\frac{5}{8}\right) + (+1,75)$$

$$e) \left(-3\frac{2}{3}\right) + \left(+1\frac{3}{5}\right)$$

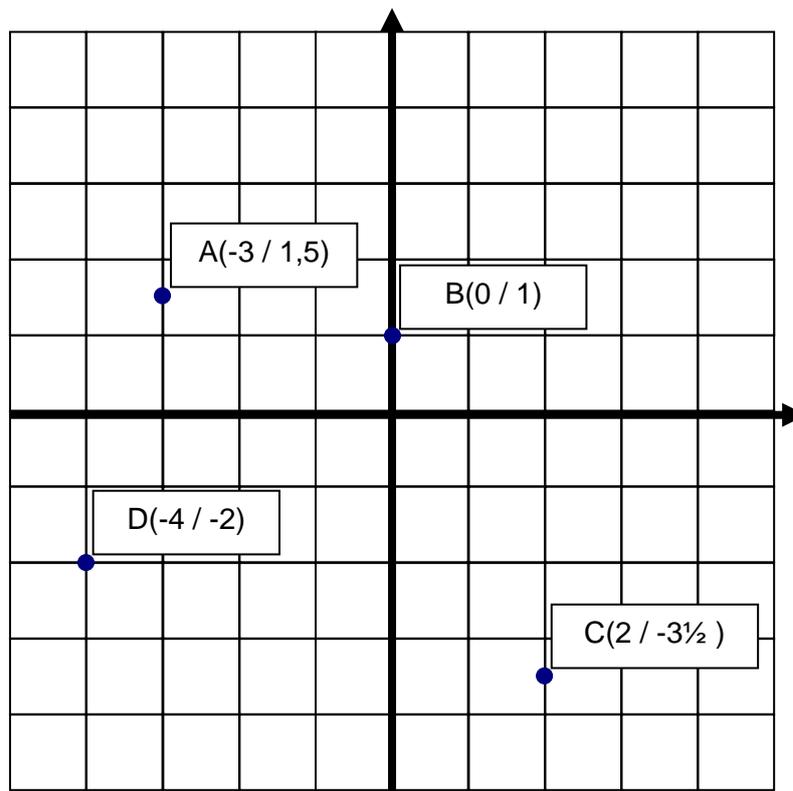
Lösung:

erstellt von

Wigbert Florian

Aufgabe 1:

a)



b) E'(6 / 82)

c) F'(17 / -87,2)

Aufgabe 2:

Symbolerläuterung:

Natürliche Zahlen \mathbb{N}

Ganze Zahlen \mathbb{Z}

Rationale Zahlen \mathbb{Q}

Menge A ist in Menge B enthalten oder ist gleich der Menge B $A \subseteq B$

Menge A ist nicht in Menge B enthalten $A \not\subseteq B$

A ist Element der Menge B $A \in B$

A ist nicht Element der Menge B $A \notin B$

a) 1) $\mathbb{Z} \not\subseteq \mathbb{Q}^-$ 2) $\mathbb{N} \subseteq \mathbb{Q}^+$ 3) $\mathbb{Q}^- \not\subseteq \mathbb{Q}^+$ 4) $\mathbb{N} \subseteq \mathbb{Z}$

b) 1) $-8,5 \notin \mathbb{Z}$ 2) $4\frac{1}{3} \in \mathbb{Q}^+$ 3) $0 \in \mathbb{Q}^-$ 4) $17 \in \mathbb{N}$

Aufgabe 3:

$$-3\frac{2}{3} < -3 < |-3,8| < 4\frac{3}{8} < 4,5$$

Aufgabe 4:

a) 1) $z = \{0;1;2;3;4;5;6;7;8\}$

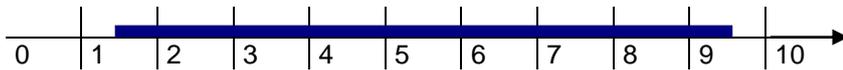
Hinweis zu 1):

Manche zählen auch die Null zu den natürlichen Zahlen, für die Meisten ist aber 1 die erste natürliche Zahl.

2) $z = \{-3;-2;-1;0;1;2;3\}$

3) $z = \{-6;-5;-4;-3;-2;-1;1;2;3;4;5;6\}$

b)



Aufgabe 5:

a) $|0| \cdot 43 = 0 \cdot 43 = 0$

b) $|5,6| - |-1,8| = 5,6 - 1,8 = 7,4$

c) $\left|-\frac{51}{7}\right| : \left|\frac{17}{5}\right| = \frac{51}{7} \cdot \frac{5}{17} = \frac{15}{7}$

d) $|-10,2| \cdot \left|-\frac{4}{3}\right| = \frac{102}{10} \cdot \frac{4}{3} = \frac{34}{5} \cdot \frac{2}{1} = \frac{68}{5}$

Aufgabe 6:

a) $(-125) + (-275) = (-125) - 275 = (-400)$

b) $(-25,8) + (+16,2) = (-25,8) + 16,2 = (-9,6)$

c) $\left(-\frac{3}{4}\right) + \left(+\frac{6}{5}\right) = \left(-\frac{3}{4}\right) + \frac{6}{5} = \frac{-15+24}{20} = \frac{9}{20}$

d) $\left(+4\frac{5}{8}\right) + (+1,75) = \frac{37}{8} + \frac{175}{100} = \frac{185+70}{40} = \frac{255}{40} = \frac{51}{8}$

e) $\left(-3\frac{2}{3}\right) + \left(+1\frac{3}{5}\right) = \left(-\frac{11}{3}\right) + \frac{8}{5} = \frac{-55+24}{15} = -\frac{31}{15}$