

Algebra-Aufgaben: Ganze Zahlen 2

1. Wir betrachten die folgenden Punkte:

$$A = (22/56) , B = (-367/56) , C = (22/0) , D = (367/-56)$$

	unterhalb	oberhalb	links	rechts	
A liegt					von B
B liegt					von C
C liegt					von D
D liegt					vom Ursprung

2. Wir betrachten die folgenden Punkte:

$$X = (-37/56) , Y = (0/-66) , Z = (231/132) , W = (-3/-1)$$

Bestimme die Koordinaten des Punktes

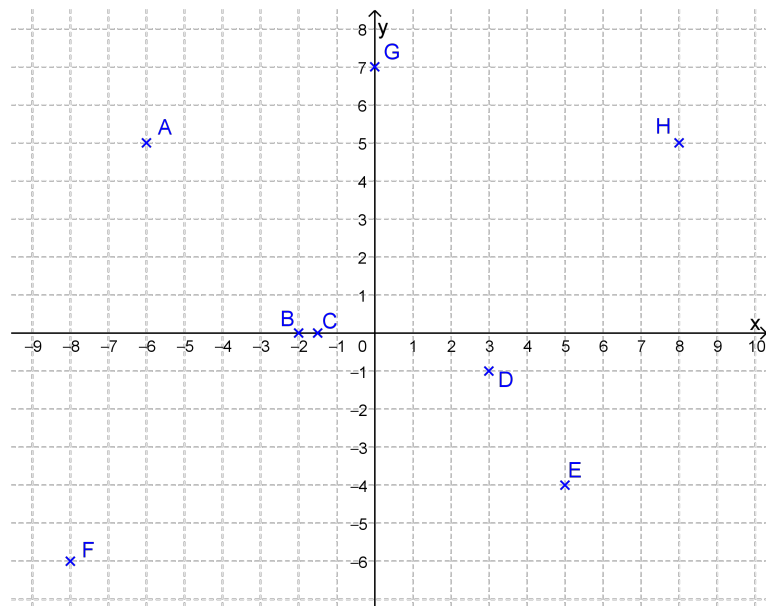
- A, der 678 Einheiten unterhalb von X liegt,
- B, der 123 Einheiten links von Y liegt,
- C, der 28 Einheiten über Z liegt,
- D, der 704 Einheiten rechts von W liegt.

Bestimme weiter

- 4 verschiedene Punkte, welche vom Ursprung den Abstand 22 haben,
- die Menge aller Punkte, welche vom Ursprung den Abstand 22 haben.

3. Zeichne die folgenden Punkte in das Koordinatensystem:

- (a) $R = (0/4)$
- (b) $S = (-4/4)$
- (c) $T = (-3/0)$
- (d) $U = (2/ - 6)$
- (e) $V = (-5/ - 3)$



und bestimme die Koordinaten der schon eingezeichneten Punkte.

4. Zeichne die folgenden Mengen in das Koordinatensystem:

(a) $\{(x/y) \mid x \in \mathbb{V}_2 \wedge y = 6\}$

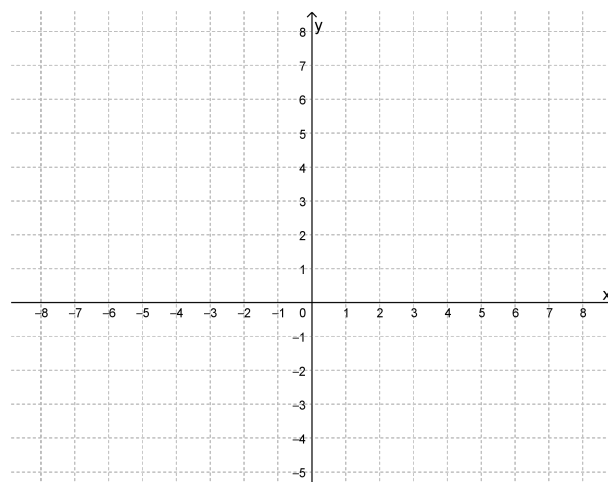
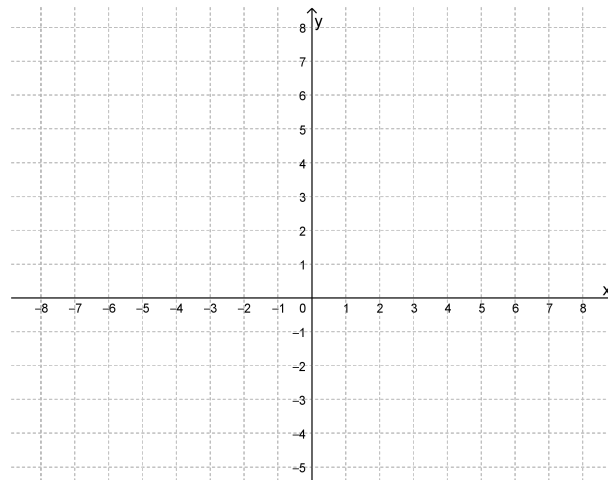
(b) $\{(x/y) \mid x < -3 \wedge y > 4 \wedge x, y \in \mathbb{Z}\}$

(c) $\{(x/y) \mid x < -3 \vee y > 4 \wedge x, y \in \mathbb{Z}\}$

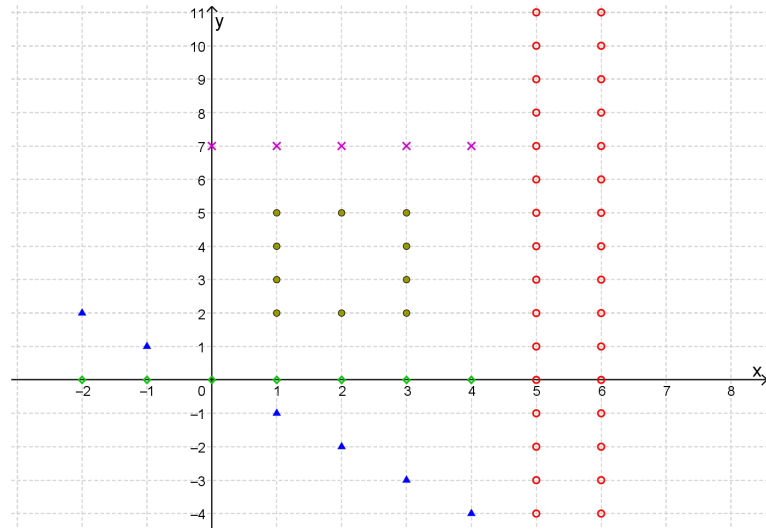
(d) $\{(x/y) \mid x > 5 \wedge y \geq 6 \wedge x, y \in \mathbb{N}\}$

(e) $\{(x/y) \mid x > 6 \vee y \leq 6 \wedge x, y \in \mathbb{N}\}$

(f) $\{(x/y) \mid x > -3 \wedge y \geq 7 \wedge (x/y) \in \mathbb{N} \times \mathbb{Z}\}$



5. Beschreibe die folgenden Mengen:



6. Zeichne die folgenden Mengen in das Koordinatensystem:

(a) $\{(x/y) \mid x = 15\}$

(b) $\{(x/y) \mid x \in \mathbb{V}_{10}\}$

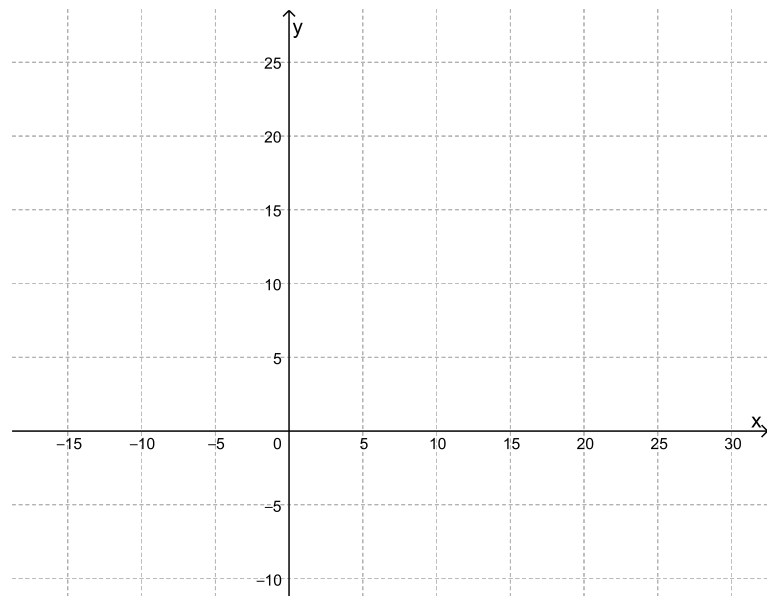
(c) $\{(x/y) \mid y \in \mathbb{V}_{10}\}$

(d) $\{(x/y) \mid x \geq 12 \wedge y = -20\}$

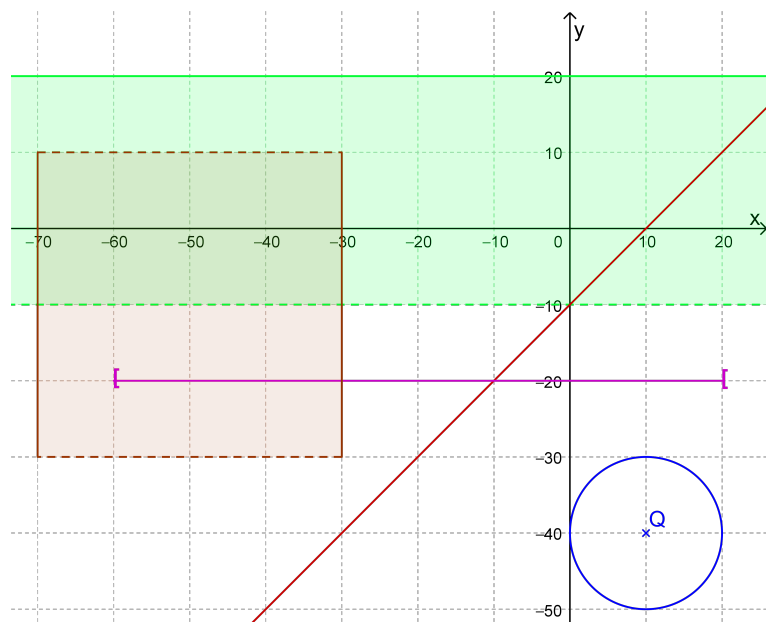
(e) $\{(x/y) \mid x \leq 7 \wedge y \notin [-20, 20]\}$

(f) $\{(x/y) \mid x = 2y\}$

(g) $\{(x/y) \mid y = x + 5\}$



7. Beschreibe die folgenden Mengen:



8. Zeichne die folgenden Mengen in das Koordinatensystem:

(a) $\mathbb{A} = \{(x/y) \mid y = 4\}$

(b) $\mathbb{B} = \{(x/y) \mid x = -2\}$

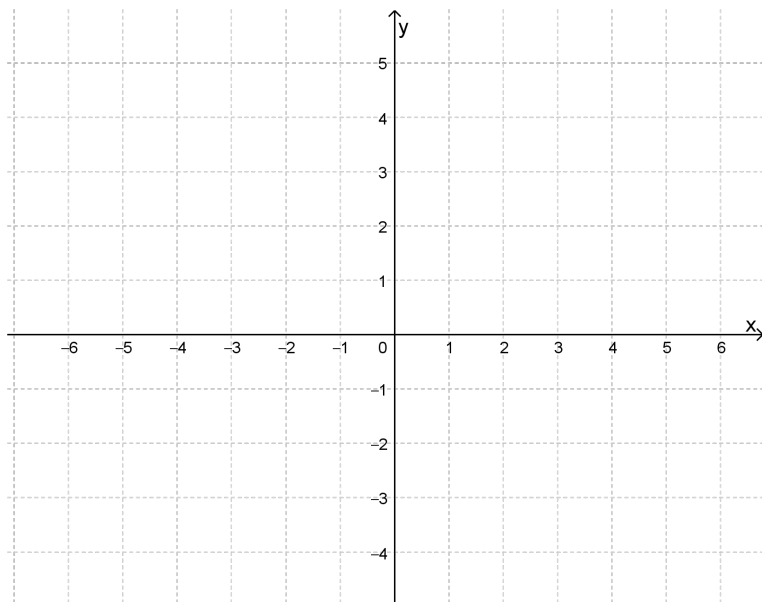
(c) $C = (1/3)$

(d) $\{(x/y) \mid d((x/y), C) = 4\}$

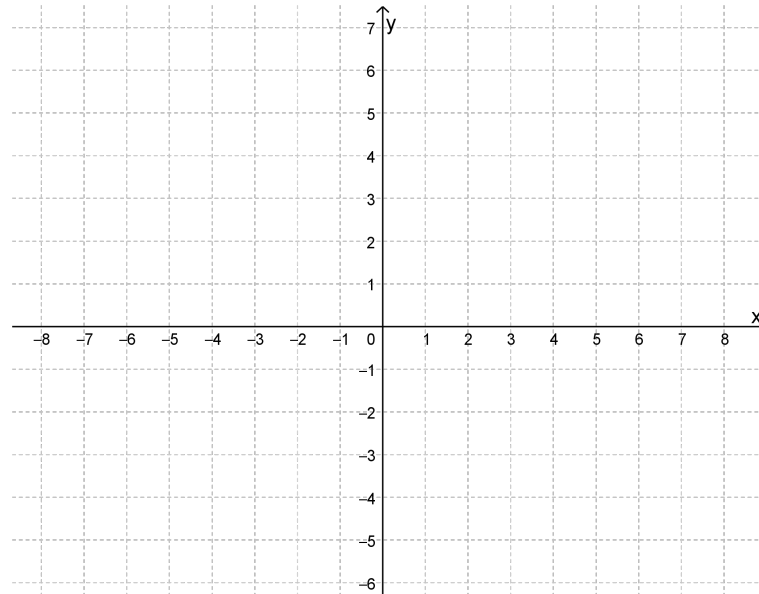
(e) $\{(x/y) \mid d((x/y), \mathbb{A}) < 1\}$

(f) $\{(x/y) \mid (x/y) \in \mathbb{A} \cap \mathbb{B}\}$

(g) $\{(x/y) \mid (x/y) \in \mathbb{A} \cup \mathbb{B}\}$



9. Definiere zwei eigene Beispiele von Mengen in der mathematisch beschreibenden Form und skizziere zwei eigene Mengen im folgenden Koordinatensystem:



Lass von Deinem Banknachbar Deine mathematisch beschriebenen Mengen in das Koordinatensystem einzeichnen und Deine eingezeichneten Mengen mathematisch beschreiben.

Korrigiert selber.