

Schulaufgabe der Mathematik

Aufgabe 1: (2 Punkte)

Bestimme die Lösungsmenge folgender Ungleichungen durch Probieren!

a) $y - 9 < 11$; $G = [15;25]$, $y \in \mathbf{N}$.

b) $x + 4 = -9$; $G = \mathbf{Q}_0^+$.

Aufgabe 2: (8 Punkte)

Bestimme die Lösungsmenge folgender Gleichungen durch Äquivalenzumformungen!
 $G = \mathbf{Q}_0^+$.

a) $9x - (4^2 + 3^2) \cdot 2 = 31$

b) $6x + 5 \cdot 0,5 + 0,5 = 4 : \frac{1}{3}$

Bitte wenden!!

Aufgabe 3: (3 Punkte)

Bauer Müller lässt in seinem Freigehege ebenso viele Hühner wie Kaninchen laufen. Zusammen haben sie 204 Füße. Wie viele Hühner und Kaninchen hat Bauer Müller?

Aufgabe 4: (5 Punkte)

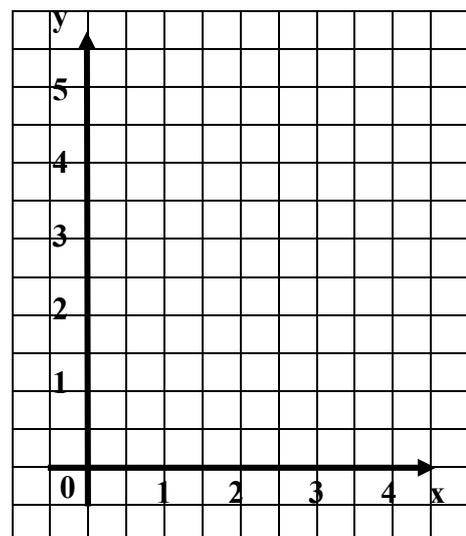
x und y sind zueinander direkt proportional. Ergänze die fehlenden Zahlen!

X		3,6	9,6		19,2	
Y	1		8	12		25

Aufgabe 5: (2 Punkte)

Übertrage mit Hilfe der Tabelle die Zahlenpaare (x/y) in das Gitternetz und entscheide, ob eine direkte Proportionalität vorliegt. Begründe Deine Antwort!

X	0,5	1	1,5	2	3
Y	1	2	3	3,5	4

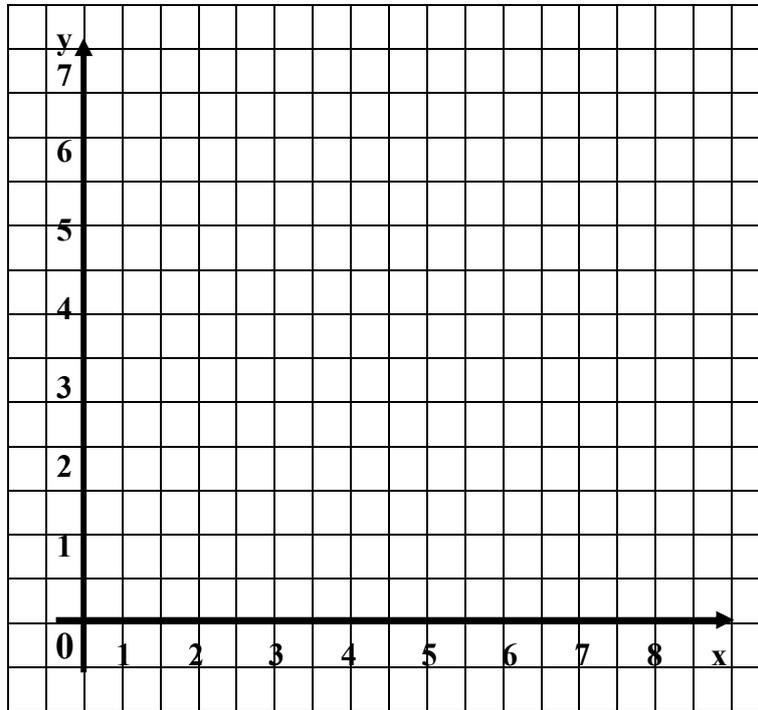


Bitte wenden!!

Aufgabe 6: (3 Punkte)

Zeichne die Strecken $[AB]$ und $[CD]$ mit $A (1/4)$, $B (7/1)$, $C (2/1)$ und $D (8/3)$ in das Gitternetz ein!

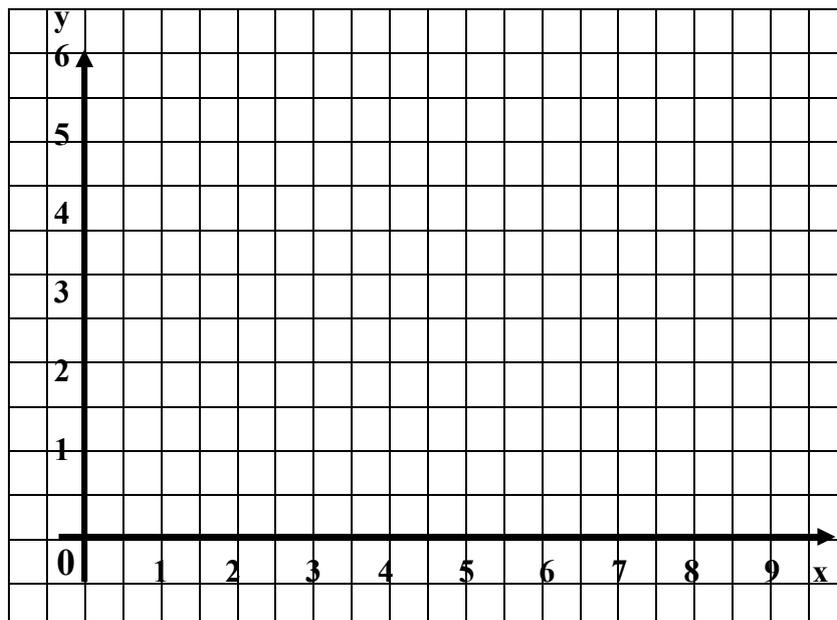
- Konstruiere (**ZIRKEL**) die Mittelsenkrechte m_1 zu $[AB]$ und m_2 zu $[CD]$!
- Gib die Koordinaten des Schnittpunktes S von m_1 und m_2 an!



Aufgabe 7: (4 Punkte)

Der Kreis mit $M (6/3)$ und dem Radius $r = 2,5$ cm wird durch Achsenspiegelung auf den Kreis k' mit dem Mittelpunkt $M' (3/2)$ abgebildet.

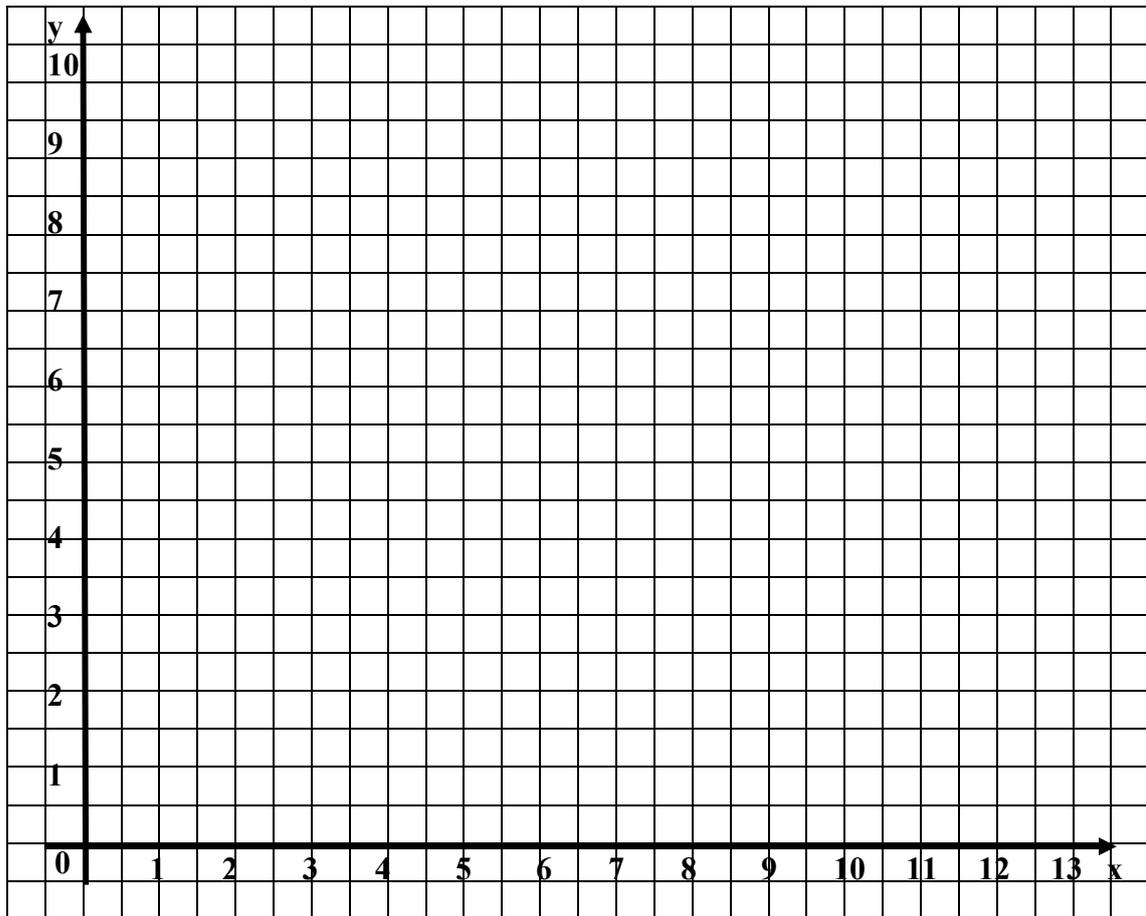
- Trage k und k' in das Gitternetz ein!
- Zeichne die Spiegelachse s ein!
- Markiere alle Fixpunkte von k farbig (nicht rot) ein!



Aufgabe 8: (5 Punkte)

Das Quadrat ABCD wird durch eine Achsenspiegelung auf das Quadrat A' D' C' B' abgebildet. Gegeben sind die Punkte A(2/5), B (6/2) und C' (5/6).

- Zeichne die fehlenden Punkte C und D der Urfigur in das Koordinatensystem ein, und gib deren Koordinaten an!
- Ermittle die Lage der Spiegelachse s und zeichne diese ein.
- Zeichne die Bildfigur d in das Koordinatensystem ein.



Viel Erfolg!!!

Aufgabe 1: (2 Punkte)

Bestimme die Lösungsmenge folgender Ungleichungen durch Probieren!

a) $y - 9 < 11$; $G = [15;25]$, $y \in \mathbb{N}$.

$L = \{15; 16; 17; 18; 19\}$

b) $x + 4 = -9$; $G = \mathbb{Q}_0^+$.

$L = \emptyset$

Aufgabe 2: (8 Punkte)

Bestimme die Lösungsmenge folgender Gleichungen durch Äquivalenzumformungen!

$G = \mathbb{Q}_0^+$.

a) $9x - (4^2 + 3^2) \cdot 2 = 31$

$9x - (16 + 9) \cdot 2 = 31$

$9x - 25 \cdot 2 = 31$

$9x - 50 = 31 \quad / + 50$

$9x - 0 = 81 \quad / : 9$

$x = 9$

$L = \{9\}$

b) $6x + 5 \cdot 0,5 + 0,5 = 4 : \frac{1}{3}$

$6x + 2,5 + 0,5 = 4 : \frac{1}{3}$

$6x + 3,0 = 12 \quad / - 3,0$

$6x + 0 = 12 \quad / : 6$

$x = 2$

$L = \{2\}$

Aufgabe 3: (3 Punkte)

Bauer Müller lässt in seinem Freigehege ebenso viele Hühner wie Kaninchen laufen. Zusammen haben sie 204 Füße. Wie viele Hühner und Kaninchen hat Bauer Müller?

Ein Huhn hat 2 Beine ($2x$) und ein Kaninchen vier Beine ($4x$).

Die Anzahl der Kaninchenbeine ist doppelt so groß wie die Anzahl der Hühnerbeine.

$x = \text{Anzahl der Tiere:}$

$204 = 2x + 4x$

$204 = 6x \quad / : 6$

$x = 34$

Der Bauer hat 34 Hühner ($34 \cdot 2 = 68$ Beine) und 34 Kaninchen ($34 \cdot 4 = 136$ Beine).

Aufgabe 4: (5 Punkte)

x und y sind zueinander direkt proportional. Ergänze die fehlenden Zahlen!

X	1,2	3,6	9,6	14,4	19,2	30
Y	1	3	8	12	16	25

Faktor ist 1,2

Aufgabe 5: (2 Punkte)

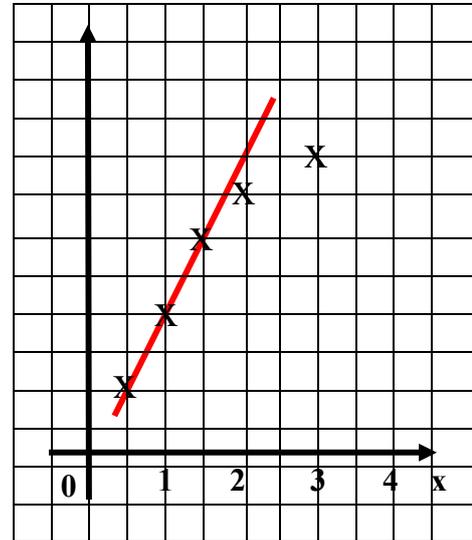
Übertrage mit Hilfe der Tabelle die Zahlenpaare (x/y) in das Gitternetz und entscheide, ob eine direkte Proportionalität vorliegt. Begründe Deine Antwort!

X	0,5	1	1,5	2	3
Y	1	2	3	3,5	4

Begründung:

Es liegt keine Proportionalität vor.

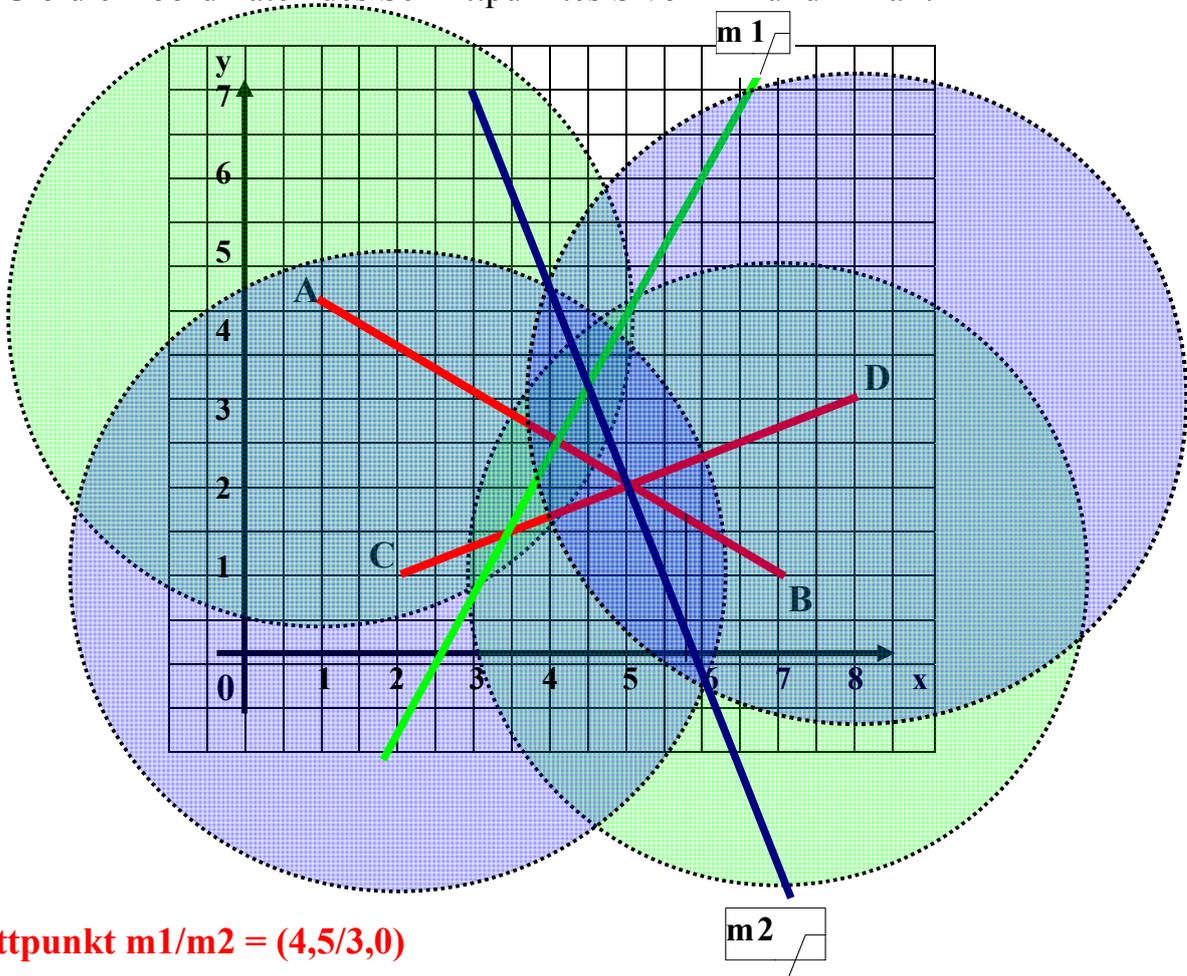
nicht alle Punkte liegen auf der Geraden.



Aufgabe 6: (3 Punkte)

Zeichne die Strecken $[AB]$ und $[CD]$ mit $A (1/4)$, $B (7/1)$, $C (2/1)$ und $D (8/3)$ in das Gitternetz ein!

- Konstruiere (**ZIRKEL**) die Mittelsenkrechte m_1 zu $[AB]$ und m_2 zu $[CD]$!
- Gib die Koordinaten des Schnittpunktes S von m_1 und m_2 an!

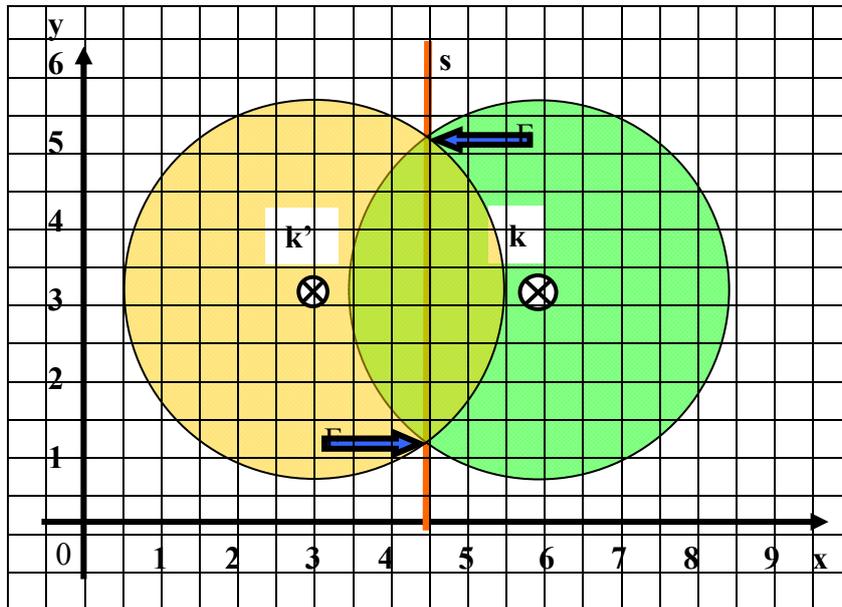


Schnittpunkt $m_1/m_2 = (4,5/3,0)$

Aufgabe 7: (4 Punkte)

Der Kreis mit $M(6/3)$ und dem Radius $r = 2,5$ cm wird durch Achsenspiegelung auf den Kreis k' mit dem Mittelpunkt $M'(3/3)$ abgebildet.

- Trage k und k' in das Gitternetz ein!
- Zeichne die Spiegelachse s ein!
- Markiere alle Fixpunkte F von k farbig (nicht rot) ein!

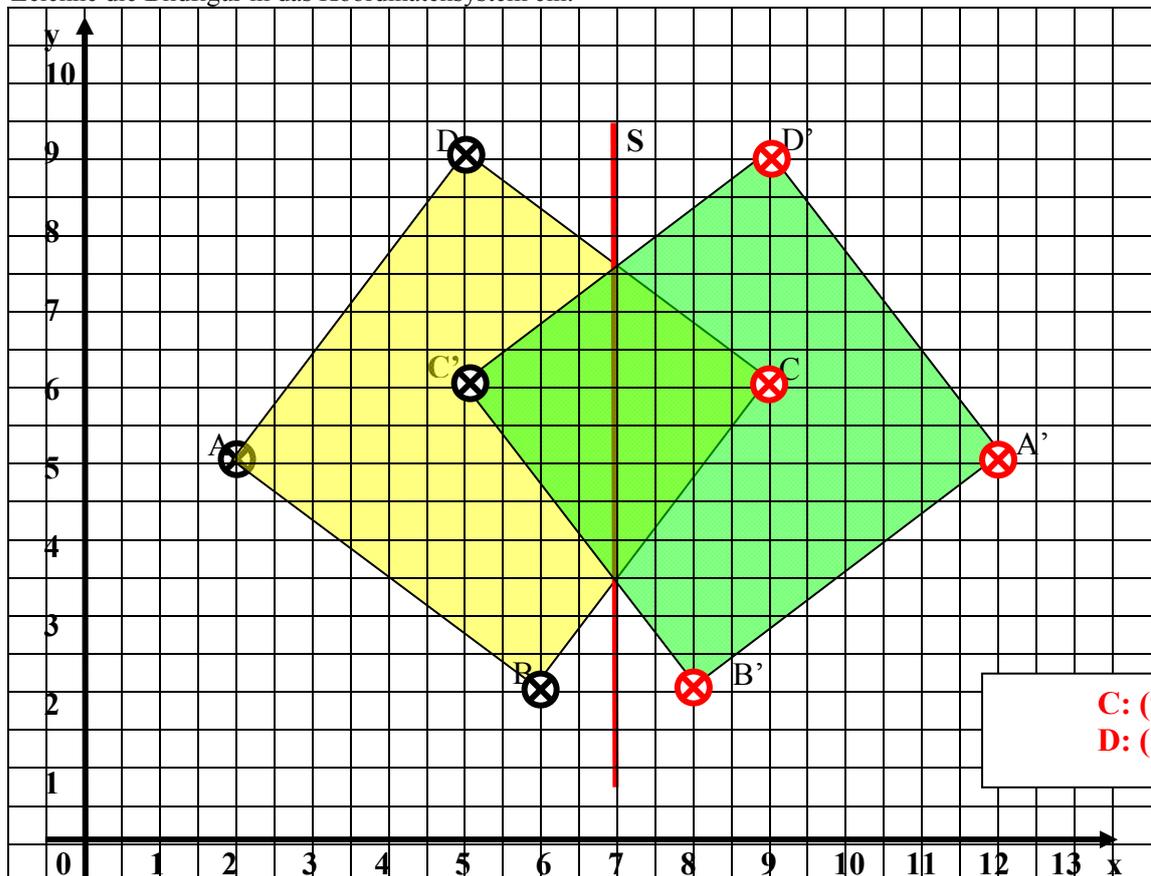


c) Fixpunkte sind alle Punkte, die auf der Spiegelachse s zwischen den Schnittpunkten der beiden Kreise liegen. (hier zwischen den beiden blauen Pfeilen)

Aufgabe 8: (5 Punkte)

Das Quadrat $ABCD$ wird durch eine Achsenspiegelung auf das Quadrat $A'D'C'B'$ abgebildet. Gegeben sind die Punkte $A(2/5)$, $B(6/2)$ und $C'(5/6)$.

- Zeichne die fehlenden Punkte C und D der Urfigur in das Koordinatensystem ein, und gib deren Koordinaten an!
- Ermittle die Lage der Spiegelachse s und zeichne diese ein.
- Zeichne die Bildfigur in das Koordinatensystem ein.



C: (9/6)
D: (5/9)