

Lösungsblatt zu: Mittelsenkrechte

Das hast du schon gelernt:

Mittelsenkrechte

Das Diagramm zeigt eine grüne Gerade, die als 'Mittelsenkrechte $m_{[AB]}$ ' beschriftet ist. Eine orangefarbene Strecke PQ verläuft schräg über die Gerade. Ein Punkt x liegt auf der Geraden. Ein blauer Bogenbogen verbindet P und Q über x . Ein rosa Winkel an x ist als 'rechter Winkel!' markiert. Ein grüner Pfeil zeigt von x nach oben links.

P und Q haben den gleichen Abstand zur Mittelsenkrechte!

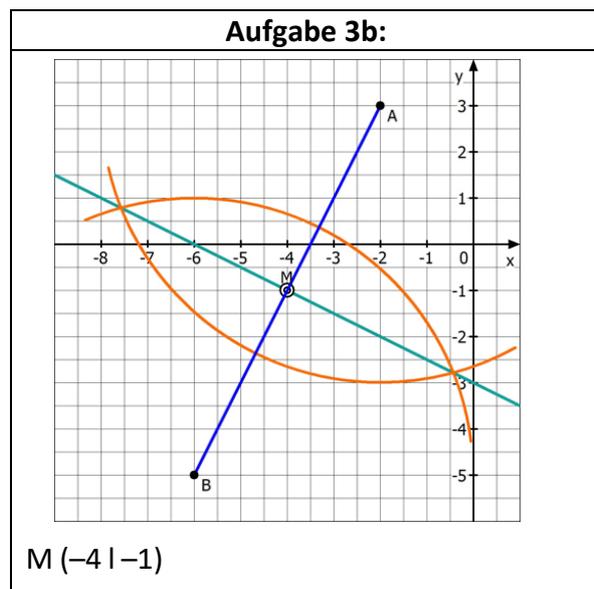
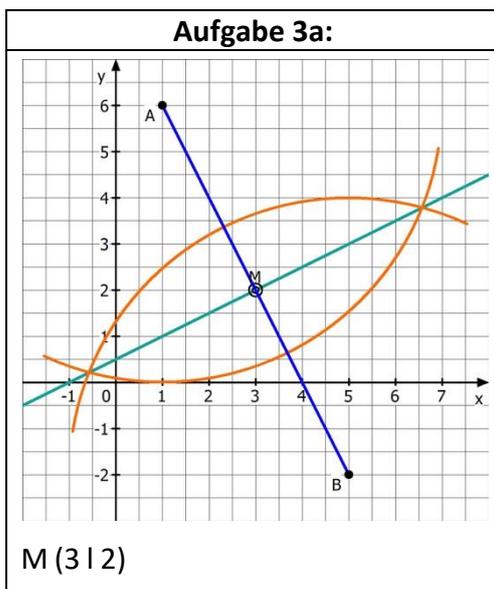
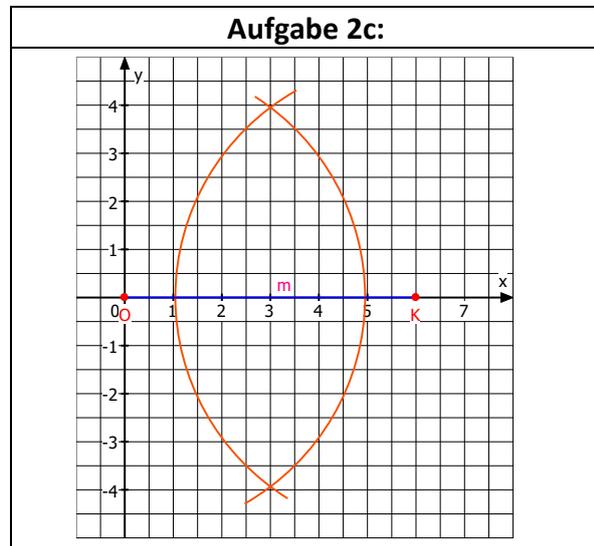
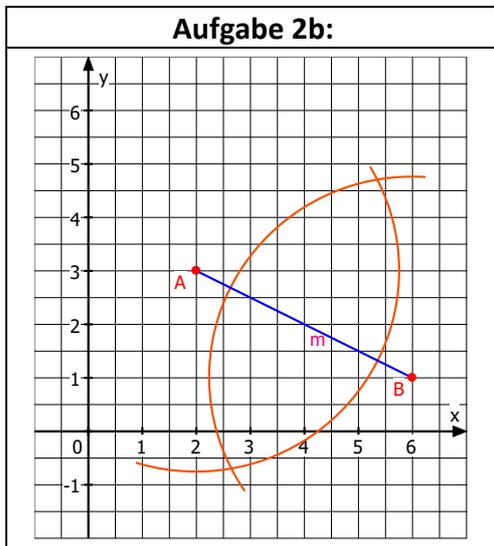
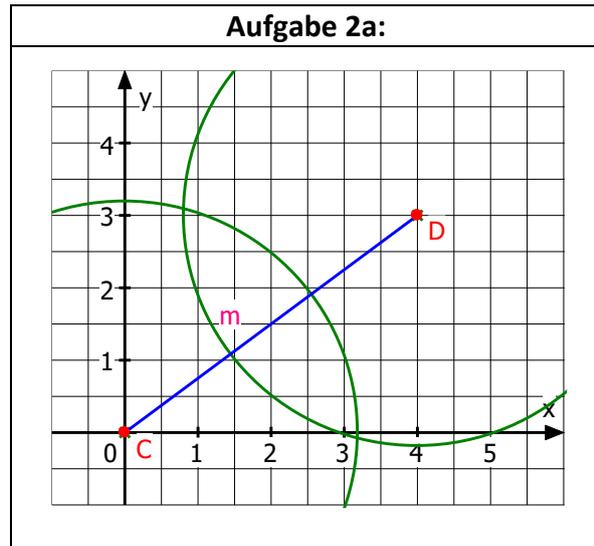
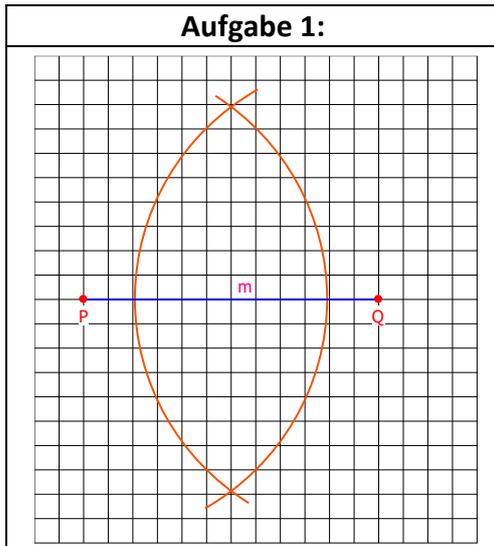
=> Alle Punkte, die von P und Q gleich weit entfernt sind, liegen automatisch auf der Mittelsenkrechte!

Mittelsenkrechte: Konstruktion

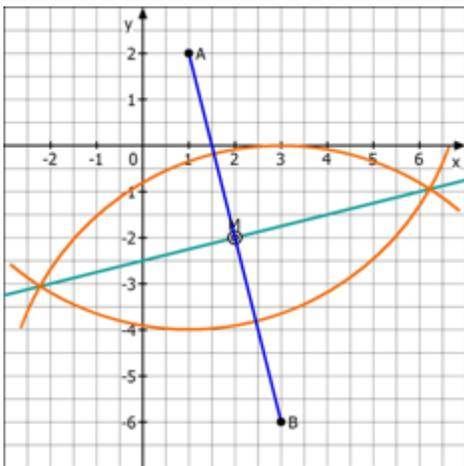
Das Diagramm zeigt ein Koordinatensystem mit einer x-Achse (beschriftet mit 1, 2, 3, 4) und einer y-Achse (beschriftet mit 1 bis 6). Eine grüne Gerade m verläuft durch die Punkte $(1, 1)$ und $(4, 4)$. Eine orangefarbene Strecke AB verbindet die Punkte $A(2, 3)$ und $B(3, 2)$. Zwei rosa Kreise mit gleichem Radius sind um A und B gezeichnet. Ihre Schnittpunkte liegen auf der Geraden m .

Schritt 1: Punkte ins KoSy
Schritt 2: $[AB]$ einzeichnen
Schritt 3: bei A mit Zirkel einstechen (Radius größer als Hälfte der Strecke)
Schritt 4: bei B mit Zirkel einstechen => GLEICHER r !
Schritt 5: Schnittpunkte verbinden

Ergebnisse

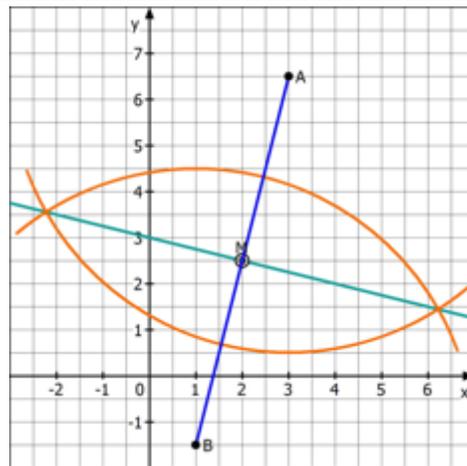


Aufgabe 3c:



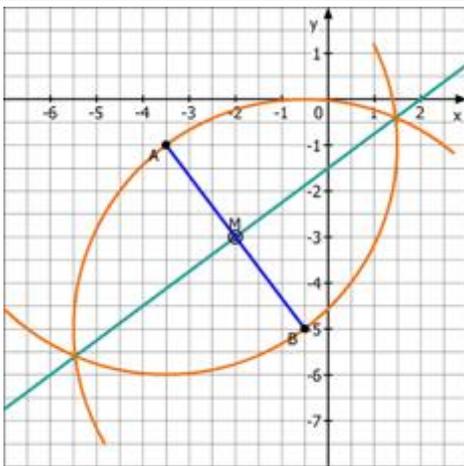
M (2 | -2)

Aufgabe 3d:



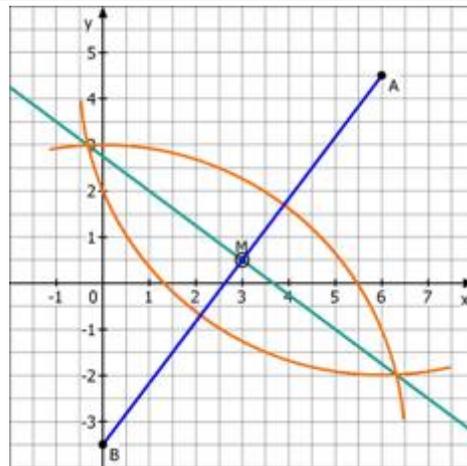
M (2 | 2,5)

Aufgabe 3e:



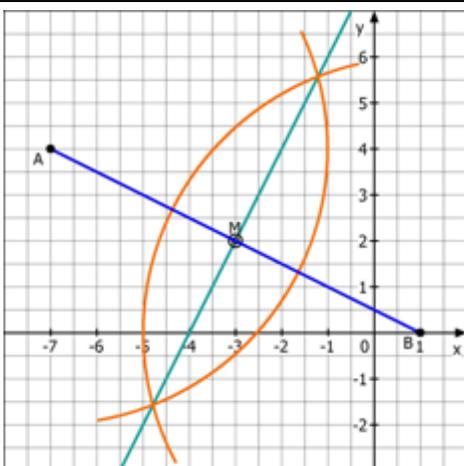
M (-2 | -3)

Aufgabe 3f:



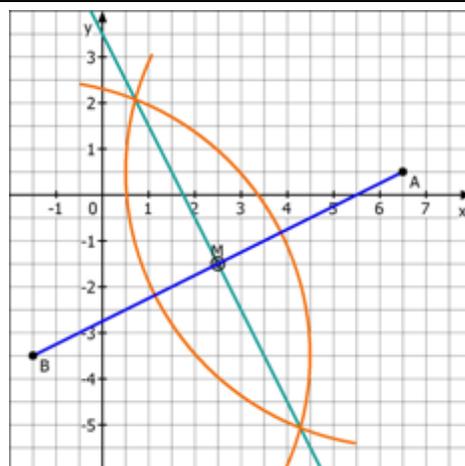
M (3 | 0,5)

Aufgabe 3g:



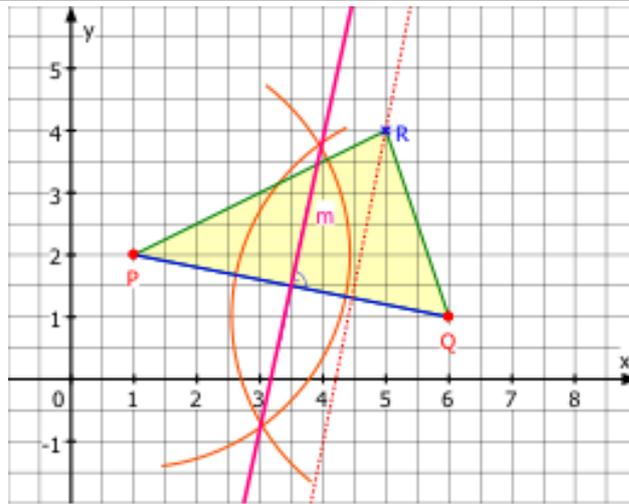
M (-3 | 2)

Aufgabe 3h:



M (2,5 | -1,5)

Aufgabe 4



$$d(R; [PQ]) \approx 3,1 \text{ cm}$$

Ausführliche Lösungswege



Aufgabe 1:

Tipp:

P und Q beliebig zeichnen
(Entfernung 6 cm!)

Tipp:

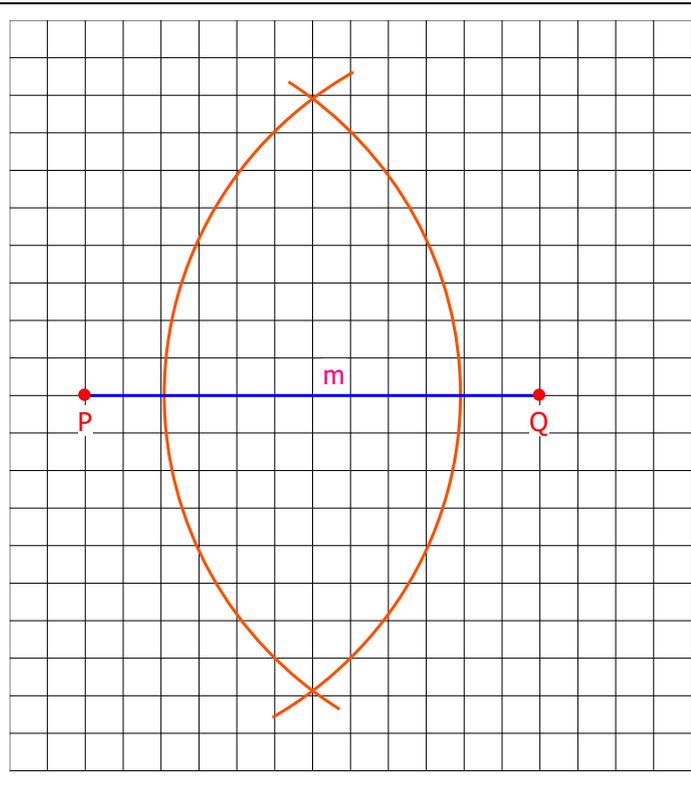
Bei P mit Zirkel einstechen
(Radius größer als Hälfte der
Strecke!)

Tipp:

Bei Q mit Zirkel einstechen
(**gleicher** Radius!!!)

Tipp:

Beide Schnittpunkte der Kreise
verbinden



Aufgabe 2:

a)

Tipp:

C und D in das Gitternetz
zeichnen
und zur Strecke verbinden;

Tipp:

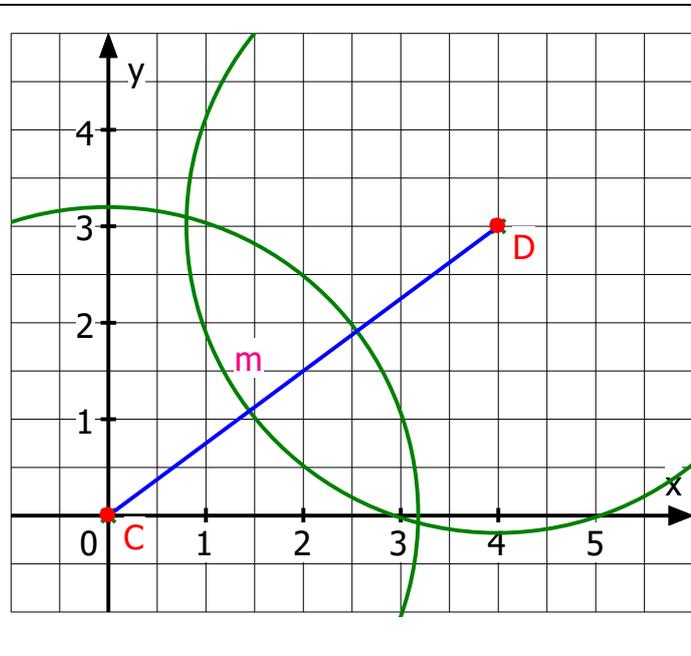
Bei C mit Zirkel einstechen
(Radius größer als Hälfte der
Strecke!)

Tipp:

Bei D mit Zirkel einstechen
(**gleicher** Radius!!!)

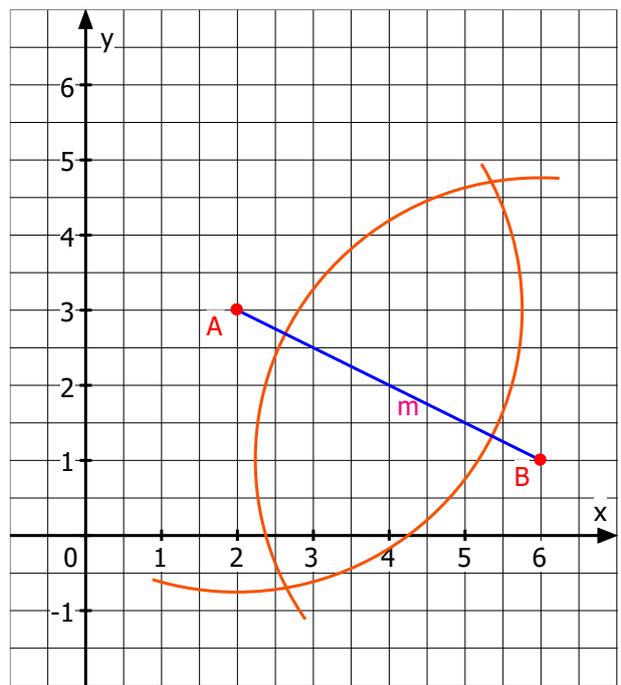
Tipp:

Beide Schnittpunkte der Kreise
verbinden

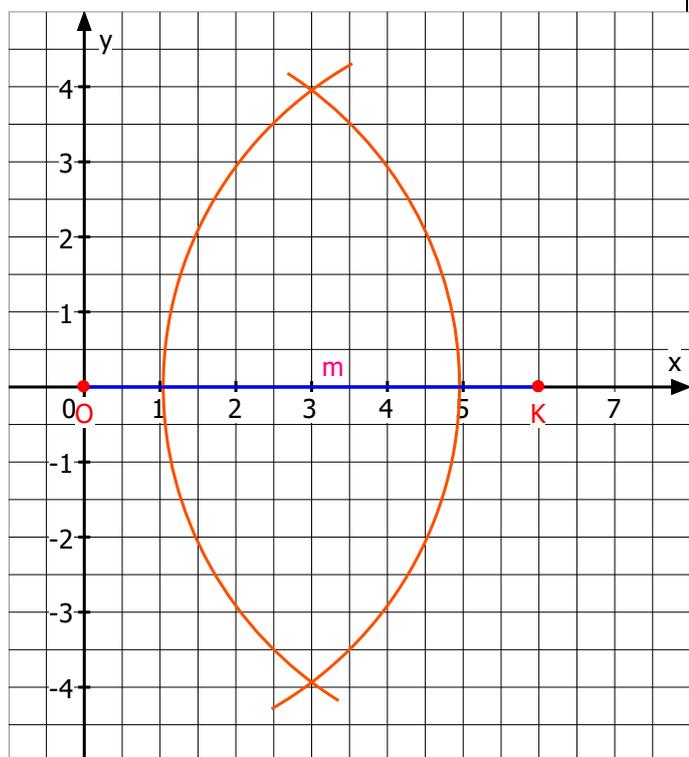


Aufgabe 2:

- b) Tipp:**
A und B in das Gitternetz zeichnen und zur Strecke verbinden;
Tipp:
Bei A mit Zirkel einstechen (Radius größer als Hälfte der Strecke!)
Tipp:
Bei B mit Zirkel einstechen (**gleicher** Radius!!!)
Tipp:
Beide Schnittpunkte der Kreise verbinden



- c) Tipp:**
(O) und K in das Gitternetz zeichnen und zur Strecke verbinden
Tipp:
Bei (O) mit Zirkel einstechen (Radius größer als Hälfte der Strecke!)
Tipp:
Bei K mit Zirkel einstechen (**gleicher** Radius!!!)
Tipp:
Beide Schnittpunkte der Kreise verbinden

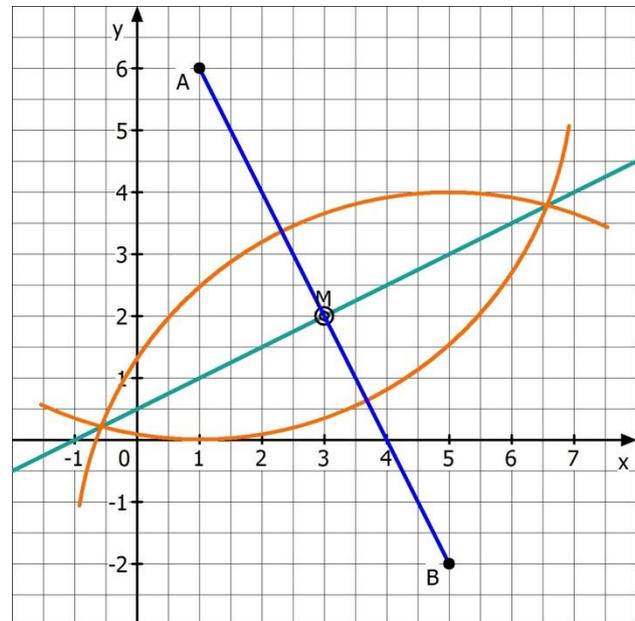


Aufgabe 3:

- a) **Tipp:**
A und B in das Gitternetz zeichnen und zur Strecke verbinden;
- Tipp:**
Bei A mit Zirkel einstechen (Radius größer als Hälfte der Strecke!)
- Tipp:**
Bei B mit Zirkel einstechen (**gleicher** Radius!!!)
- Tipp:**
Beide Schnittpunkte der Kreise verbinden

Gegeben:

A (1 | 6); B (5 | -2)

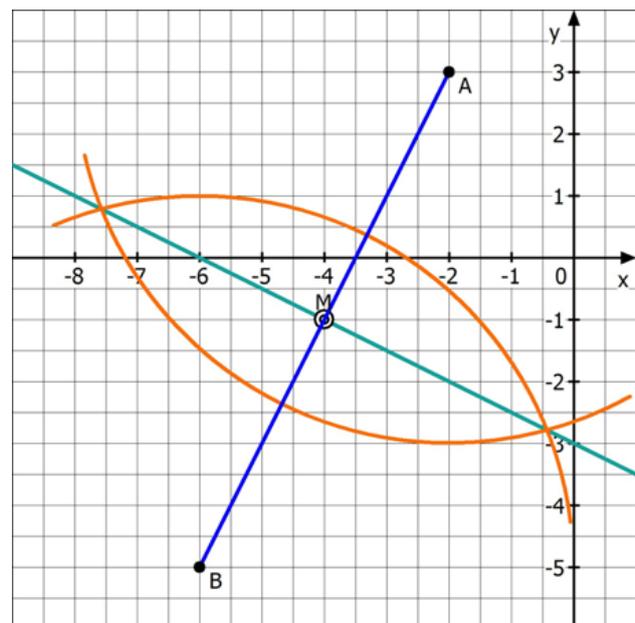


M (3 | 2)

- b) **Tipp:**
A und B in das Gitternetz zeichnen und zur Strecke verbinden;
- Tipp:**
Bei A mit Zirkel einstechen (Radius größer als Hälfte der Strecke!)
- Tipp:**
Bei B mit Zirkel einstechen (**gleicher** Radius!!!)
- Tipp:**
Beide Schnittpunkte der Kreise verbinden

Gegeben:

A (-2 | 3); B(-6 | -5)



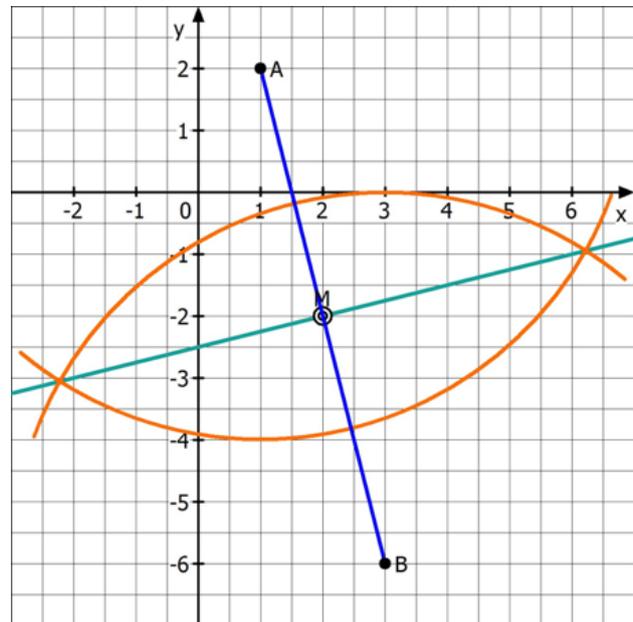
M (-4 | -1)

Aufgabe 3:

- c) **Tipp:**
A und B in das Gitternetz zeichnen und zur Strecke verbinden;
Tipp:
Bei A mit Zirkel einstechen (Radius größer als Hälfte der Strecke!)
Tipp:
Bei B mit Zirkel einstechen (**gleicher** Radius!!!)
Tipp:
Beide Schnittpunkte der Kreise verbinden

Gegeben:

A (1 | 2); B (3 | -6)

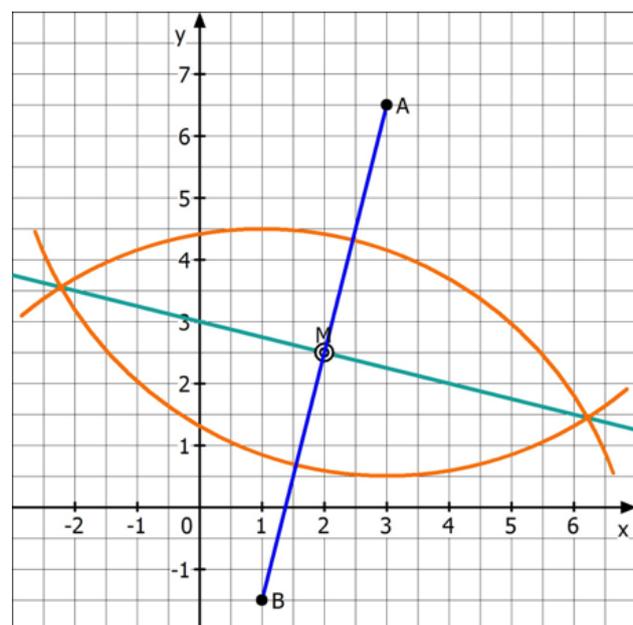


M (2 | -2)

- d) **Tipp:**
A und B in das Gitternetz zeichnen und zur Strecke verbinden;
Tipp:
Bei A mit Zirkel einstechen (Radius größer als Hälfte der Strecke!)
Tipp:
Bei B mit Zirkel einstechen (**gleicher** Radius!!!)
Tipp:
Beide Schnittpunkte der Kreise verbinden

Gegeben:

A (3 | 6,5); B (1 | -1,5)



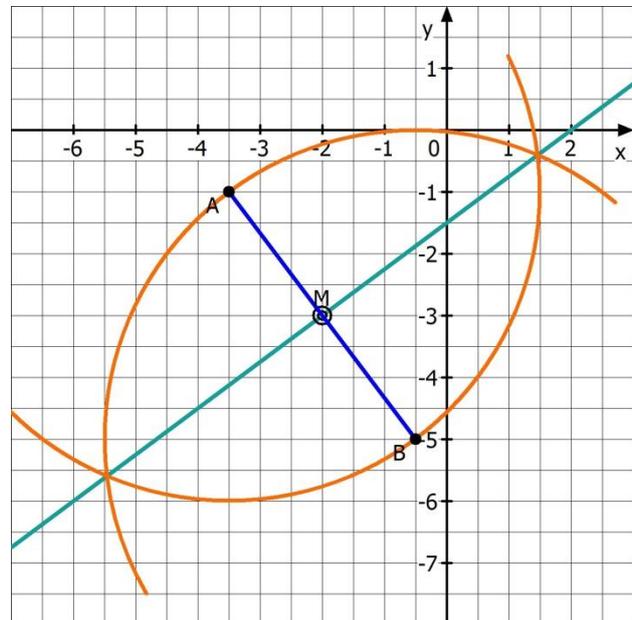
M (2 | 2,5)

Aufgabe 3:

- e) **Tipp:**
A und B in das Gitternetz zeichnen
und zur Strecke verbinden;
Tipp:
Bei A mit Zirkel einstechen
(Radius größer als Hälfte der
Strecke!)
Tipp:
Bei B mit Zirkel einstechen
(gleicher Radius!!!)
Tipp:
Beide Schnittpunkte der Kreise
verbinden

Gegeben:

$A(-3,5 | -1)$; $B(-0,5 | -5)$

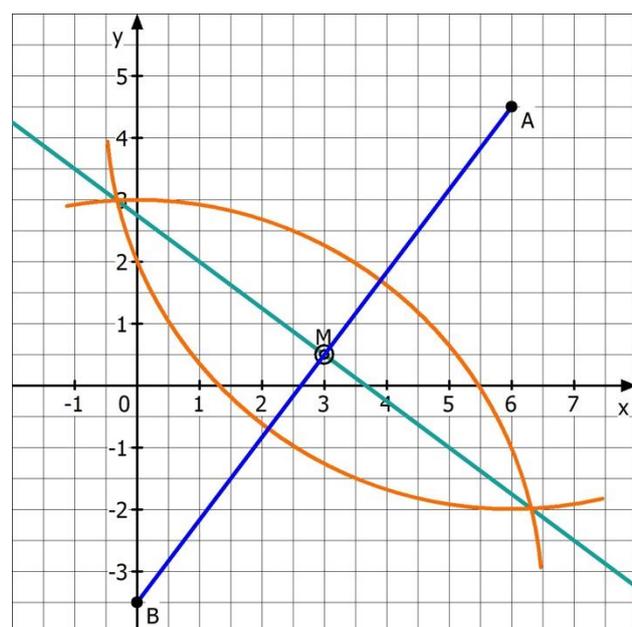


$M(-2 | -3)$

- f) **Tipp:**
A und B in das Gitternetz zeichnen
und zur Strecke verbinden;
Tipp:
Bei A mit Zirkel einstechen
(Radius größer als Hälfte der
Strecke!)
Tipp:
Bei B mit Zirkel einstechen
(gleicher Radius!!!)
Tipp:
Beide Schnittpunkte der Kreise
verbinden

Gegeben:

$A(6 | 4,5)$; $B(0 | -3,5)$



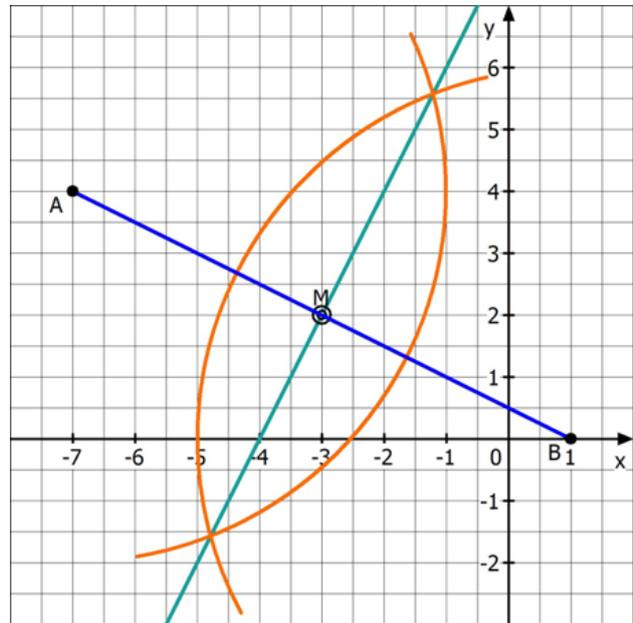
$M(3 | 0,5)$

Aufgabe 3:

- g) Tipp:**
A und B in das Gitternetz zeichnen und zur Strecke verbinden;
Tipp:
Bei A mit Zirkel einstechen (Radius größer als Hälfte der Strecke!)
Tipp:
Bei B mit Zirkel einstechen (**gleicher** Radius!!!)
Tipp:
Beide Schnittpunkte der Kreise verbinden

Gegeben:

A (-7 | 4); B (1 | 0)

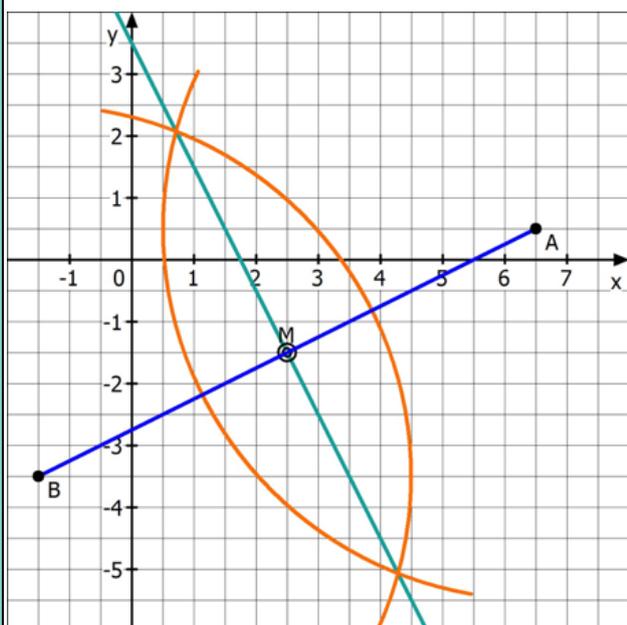


M (-3 | 2)

- h) Tipp:**
A und B in das Gitternetz zeichnen und zur Strecke verbinden;
Tipp:
Bei A mit Zirkel einstechen (Radius größer als Hälfte der Strecke!)
Tipp:
Bei B mit Zirkel einstechen (**gleicher** Radius!!!)
Tipp:
Beide Schnittpunkte der Kreise verbinden

Gegeben:

A (6,5 | 0,5); B (-1,5 | -3,5)



M (2,5 | -1,5)

Aufgabe 4:

Tipp:

P, Q, [PQ] und R ins Gitternetz zeichnen;

Tipp:

Bei P mit Zirkel einstechen (Radius größer als Hälfte der Strecke!)

Tipp:

Bei Q mit Zirkel einstechen (gleicher Radius!!!)

Tipp:

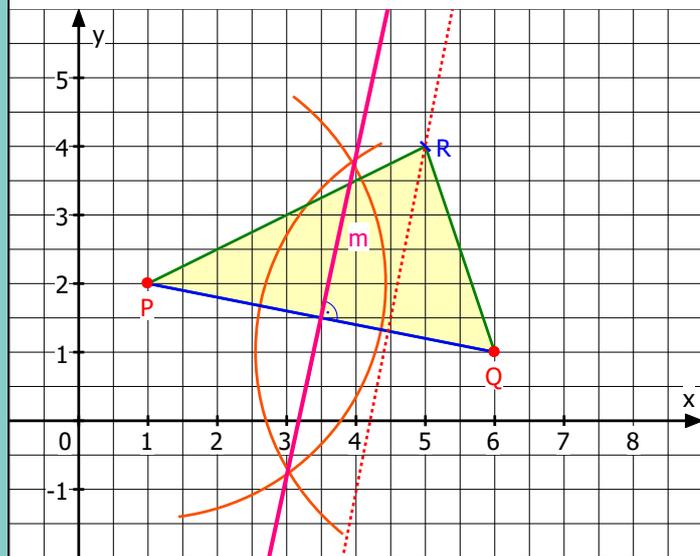
Beide Schnittpunkte der Kreise verbinden

Tipp:

Abstand von R zur Strecke [PQ] messen (im 90°-Winkel!!!)

Gegeben:

P (1 | 2); Q (6 | 1); R (5 | 4)



$d(R; [PQ]) \approx 3,1 \text{ cm}$