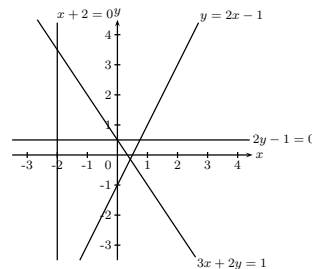


**Ergebnisse zu ausgewählten Aufgaben der 7. Übung am 29. September 2023**  
**Thema: Gleichungen und Ungleichungen mit zwei Variablen, Kombinatorik, Typische mathematische Fehler**

**Aufgabe 1**

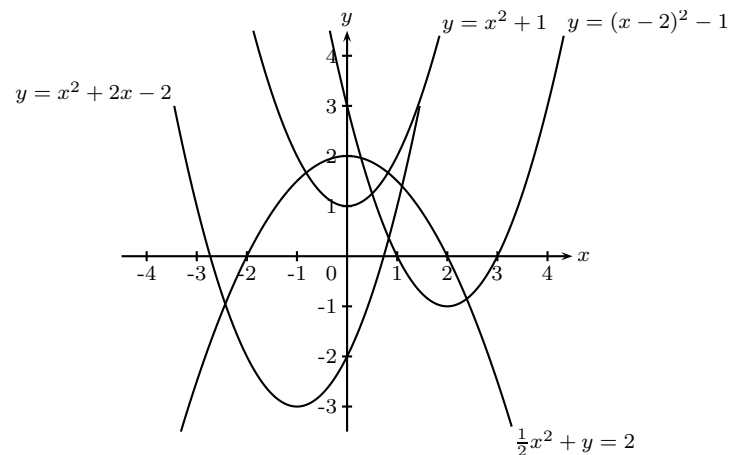
- (a) In der folgenden Abbildung sind die vier Geraden dargestellt.



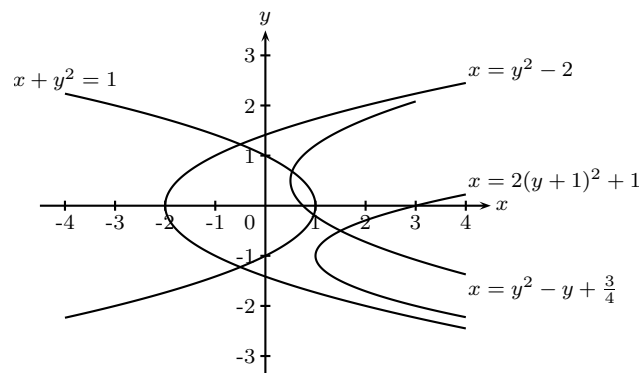
- (b)  $m$ : Anstieg der Geraden;  $n$ :  $y$ -Koordinate des Schnittpunktes der Gerade mit der  $y$ -Achse  
(c) Die Gerade schneidet die  $x$ -Achse im Punkt  $(\frac{1}{a}, 0)$  und die  $y$ -Achse im Punkt  $(0, \frac{1}{b})$ .

**Aufgabe 2**

- (a) In der folgenden Abbildung sind die vier Parabeln dargestellt.



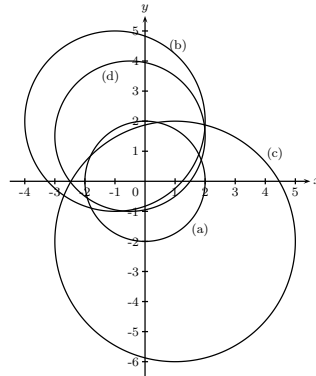
- (b) In der folgenden Abbildung sind die vier Parabeln dargestellt.



### Aufgabe 3

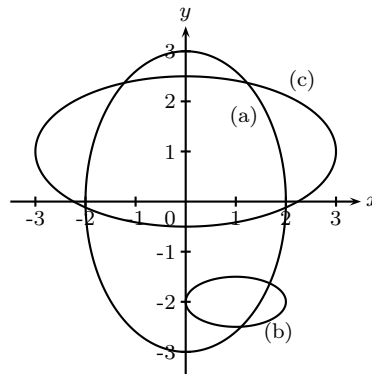
- (a) Mittelpunkt  $(0, 0)$ , Radius 2
- (b) Mittelpunkt  $(-1, 2)$ , Radius 3
- (c) Mittelpunkt  $(1, -2)$ , Radius 4
- (d) Mittelpunkt  $(-\frac{1}{2}, \frac{3}{2})$ , Radius  $\frac{5}{2}$

In der folgenden Abbildung sind die vier Kreise dargestellt.



### Aufgabe 4

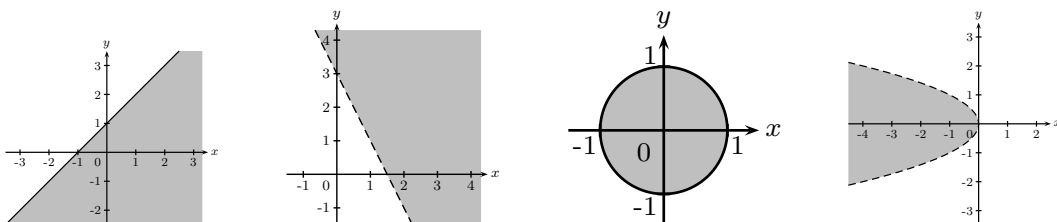
In der folgenden Abbildung sind die drei Ellipsen dargestellt.



### Aufgabe 5

Sind Begrenzungskurven nur gestrichelt, dann bedeutet das, dass sie selbst nicht mit zum Bereich dazugehören.

Bereiche in den Teilaufgaben (a), (c), (e), (g):



### Aufgabe 6

- |        |        |         |         |
|--------|--------|---------|---------|
| (a) 2  | (b) 24 | (c) 120 | (d) 3   |
| (e) 10 | (f) 35 | (g) 1   | (h) $n$ |

### Aufgabe 7

- (a) Die 5-elementige Menge besitzt 10 Teilmengen mit genau 2 Elementen.
- (b) Eine  $n$ -elementige Menge besitzt  $\binom{n}{k}$  Teilmengen mit genau  $k$  Elementen.

### Aufgabe 8

- (a) 120
- (b) 48
- (c) (c1) 1 260      (c2) 560
- (d) 246 820
- (e) (e1) 53 130      (e2) 7 980      (e3) 44 289
- (f) (f1) 100 000      (f2) 776 520 240      (f3) 535 928 800      (f4) 438 859 200