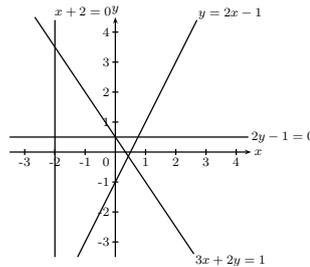


Ergebnisse zu ausgewählten Aufgaben der 7. Übung am 2. Oktober 2024
Thema: Gleichungen und Ungleichungen mit zwei Variablen, Kombinatorik,
Vollständige Induktion

Aufgabe 1

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

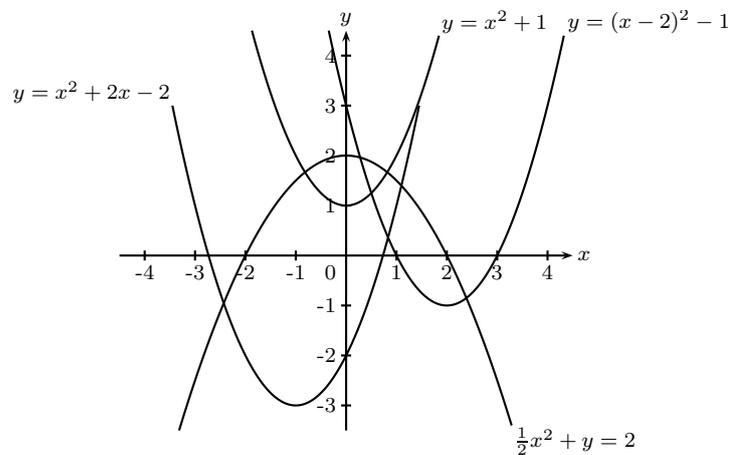


(b) m : Anstieg der Geraden; n : y -Koordinate des Schnittpunktes der Gerade mit der y -Achse

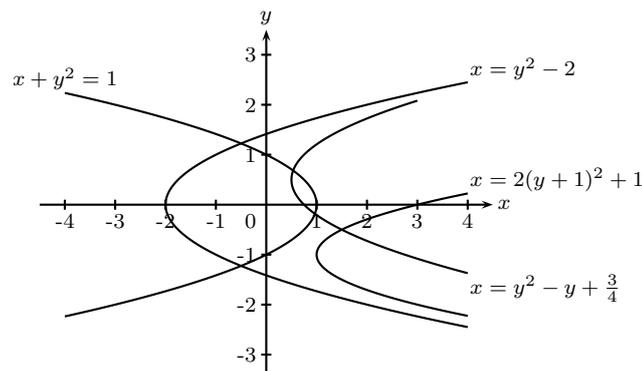
(c) Die Gerade schneidet die x -Achse im Punkt $(\frac{1}{a}, 0)$ und die y -Achse im Punkt $(0, \frac{1}{b})$.

Aufgabe 2

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



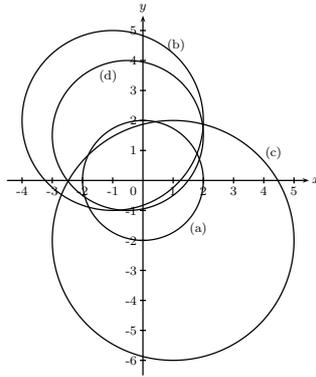
(b) In der folgenden Abbildung sind die vier Parabeln dargestellt.



Aufgabe 3

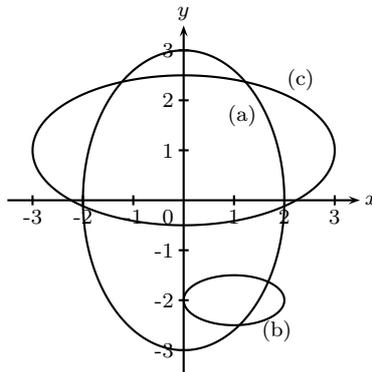
- (a) Mittelpunkt $(0, 0)$, Radius 2
- (b) Mittelpunkt $(-1, 2)$, Radius 3
- (c) Mittelpunkt $(1, -2)$, Radius 4
- (d) Mittelpunkt $(-\frac{1}{2}, \frac{3}{2})$, Radius $\frac{5}{2}$

In der folgenden Abbildung sind die vier Kreise dargestellt.



Aufgabe 4

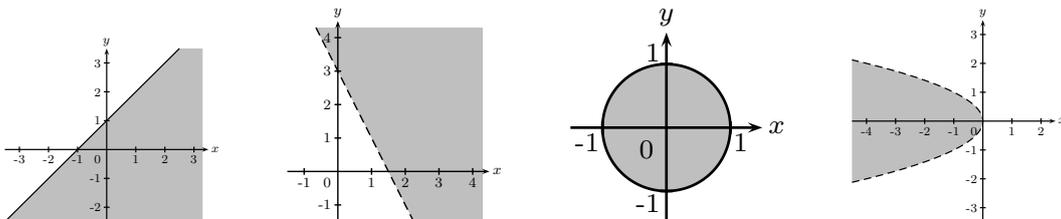
In der folgenden Abbildung sind die drei Ellipsen dargestellt.



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