

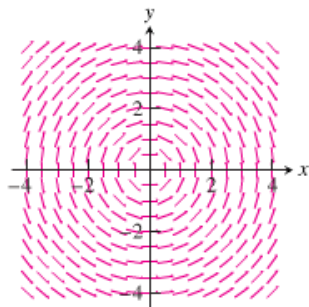
MANIT 2

Übungen zu Richtungsfelder

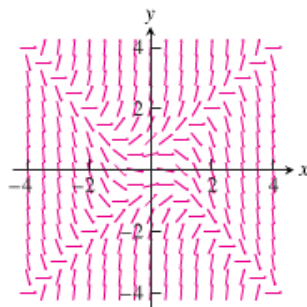
Aufgabe 1

Richtungsfelder

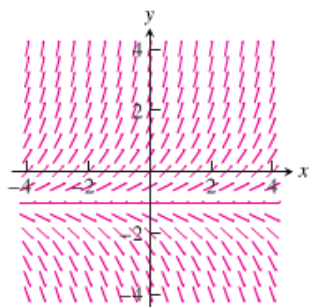
Ordnen Sie in den Aufgaben 1–4 die Differentialgleichungen den entsprechenden Richtungsfeldern zu.



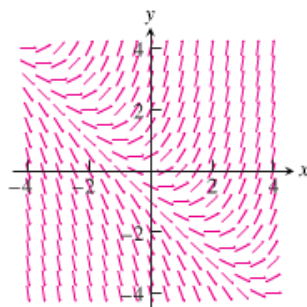
(a)



(b)



(c)



(d)

1. $y' = x + y$ **d**

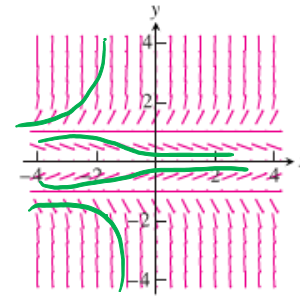
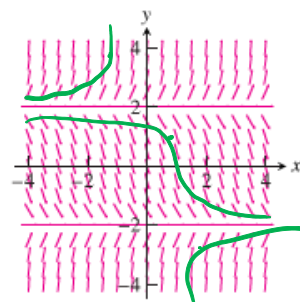
2. $y' = y + 1$ **c**

3. $y' = -\frac{x}{y}$ **a**

4. $y' = y^2 - x^2$ **b**

Kopieren Sie in den Aufgaben 5 und 6 die Richtungsfelder und zeichnen Sie einige der dazugehörigen Lösungskurven ein.

5. $y' = (y + 2)(y - 2)$ 6. $y' = y(y + 1)(y - 1)$

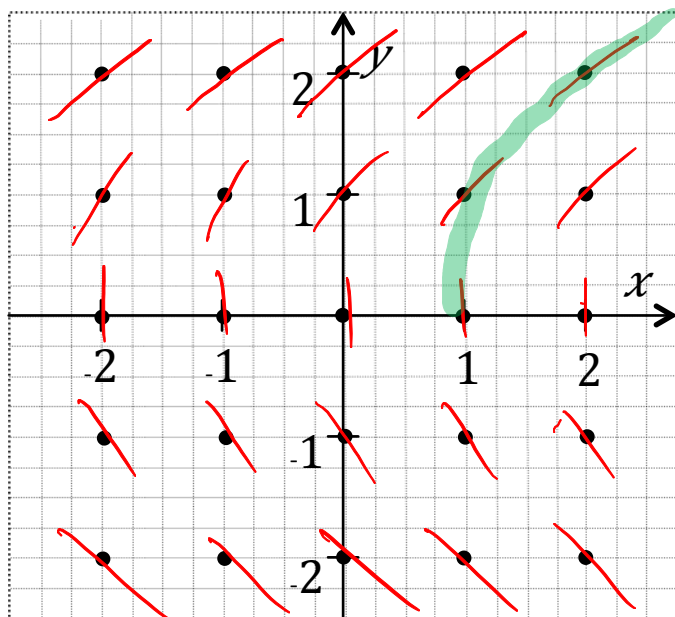


MANIT 2

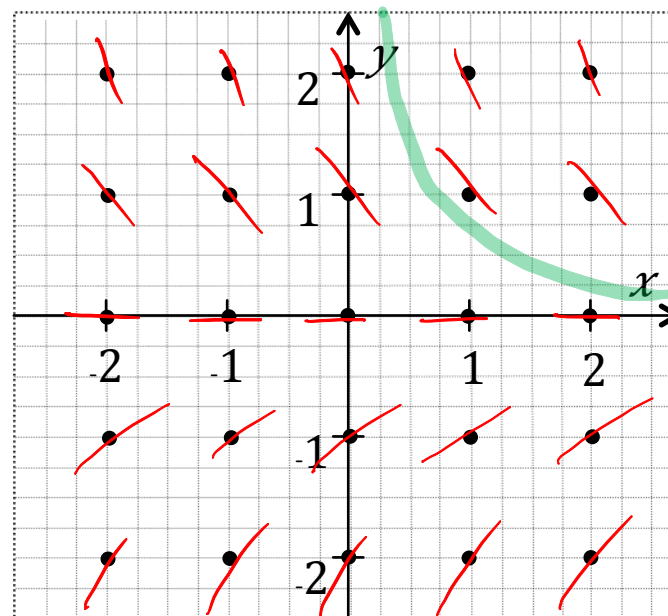
Aufgabe 2

1. Zeichnen Sie die Richtungsfelder der beiden Differentialgleichungen ein :

a) $y' = \frac{1}{y}$



b) $y' = -y$



2. Zeichnen Sie oben den Graph der Lösung y ein, welche $y(1) = 1$ erfüllt.