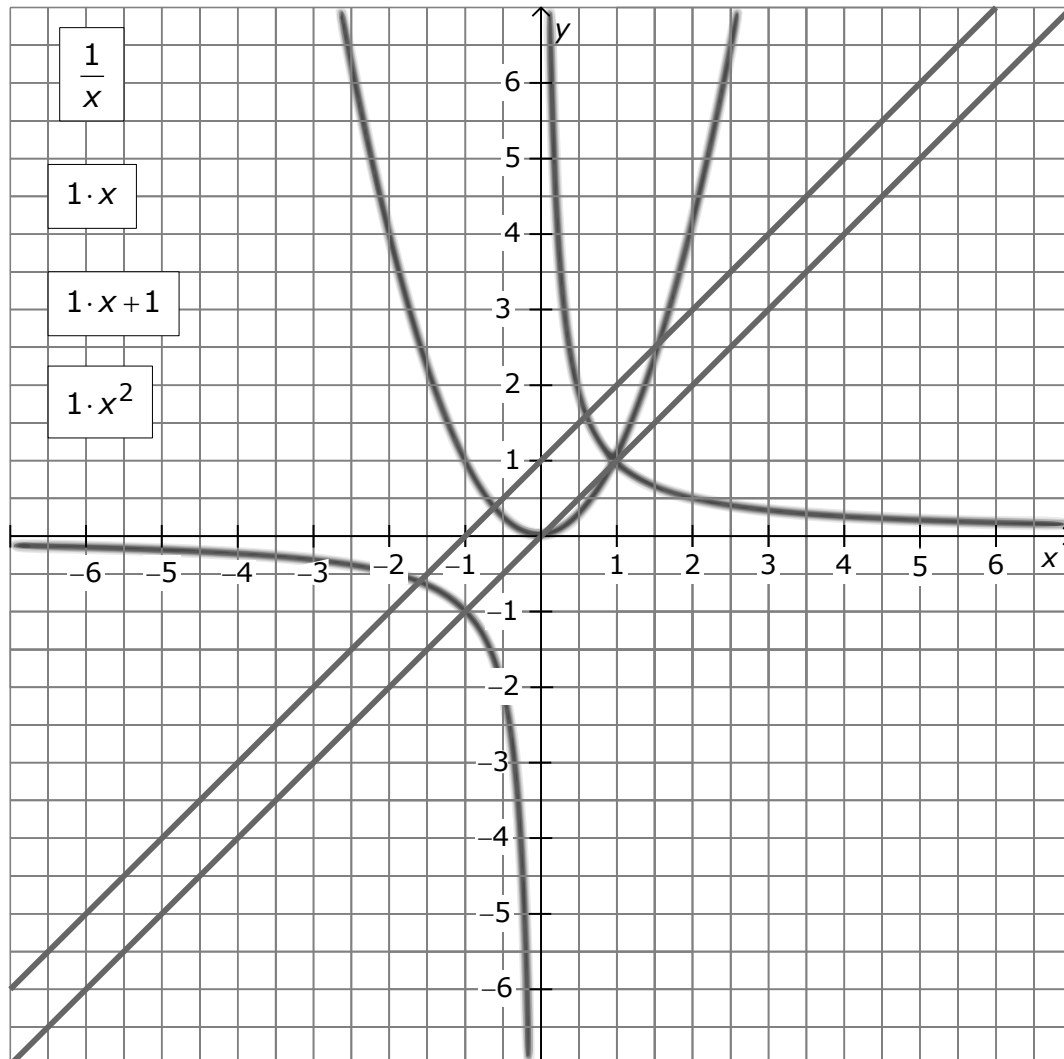


MATHE 364

15.03. Funktionsklassen

Das Diagramm zeigt die Graphen der jeweils einfachsten Vertreter der Funktionsklassen linear, proportional, antiproportional und quadratisch.

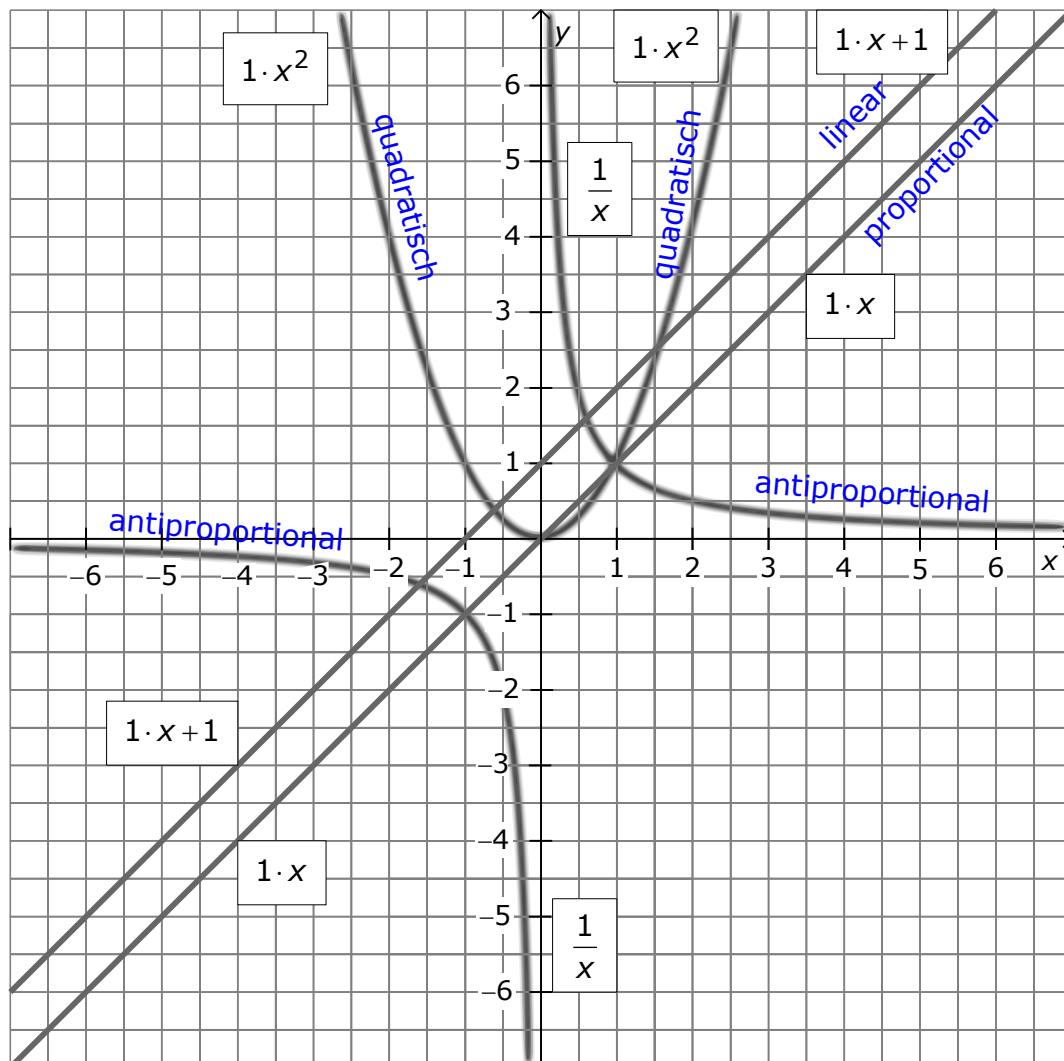


- a) **Ordne** die Funktionsterme **zu** und **beschrifte** jeden Graphen mit dem Funktionstyp.
- b) Die Einsen in den Funktionstermen werden durch Zweien ersetzt.
Wähle *zwei* der Funktionen und **skizziere** oder **zeichne**, wie sich diese Änderung jeweils auf den Graphen auswirkt. Nutze eine Wertetabelle als Hilfe.

| x | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y | | | | | | | | | |

- c) **Ergänze:** Die Graphen schneiden sich insgesamt in _____ Punkten.
Skizziere vier Graphen dieser Funktionstypen. Verschiebe die Lage der Graphen und ändere die Richtung der Geraden so dass es insgesamt möglichst wenige Schnittpunkte gibt.

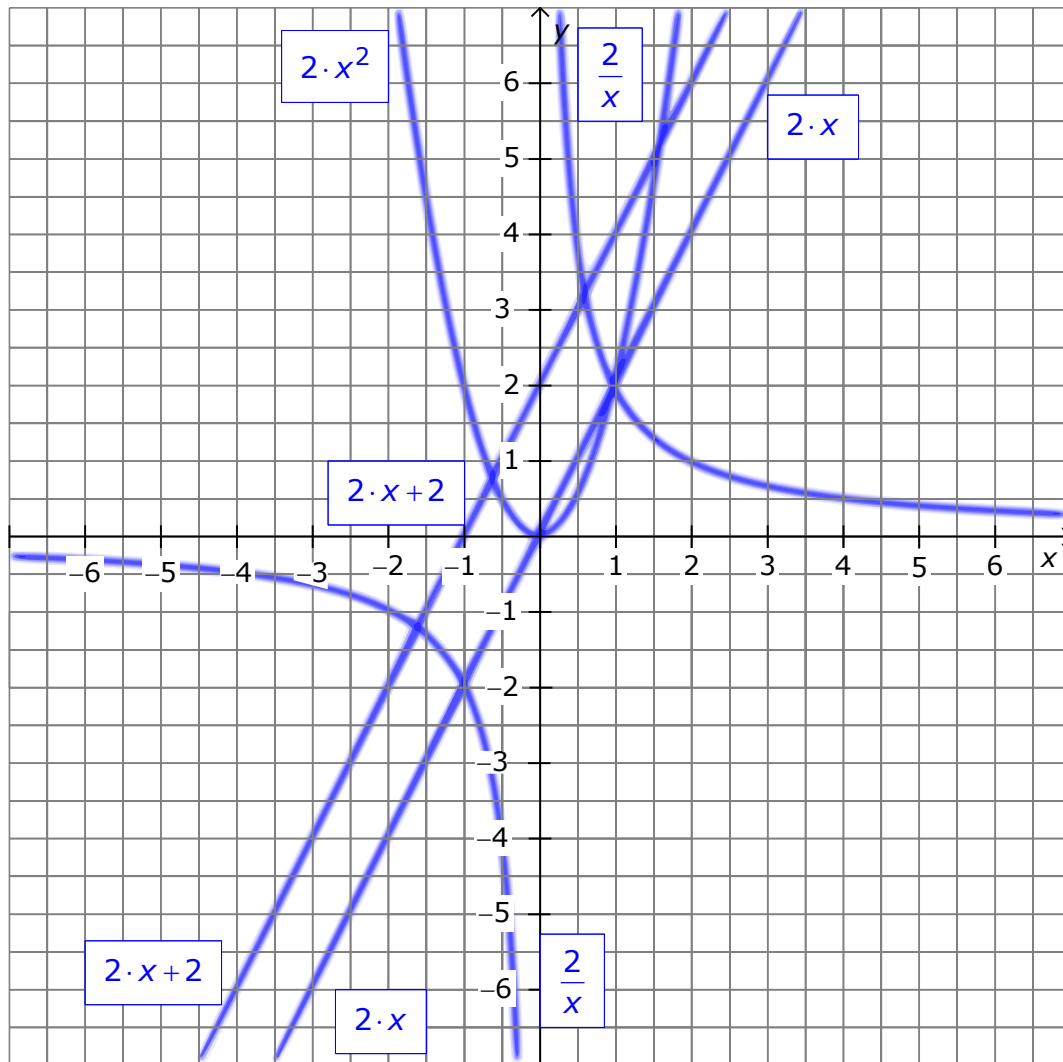
Das Diagramm zeigt die Graphen der jeweils einfachsten Vertreter der Funktionsklassen linear, proportional, antiproportional und quadratisch.



- a) **Ordne** die Funktionsterme **zu** und **beschrifte** jeden Graphen mit dem Funktionstyp. [siehe Abbildung](#)
- b) *auf der nächsten Seite*
- c) **Ergänze:** Die Graphen schneiden sich insgesamt in sieben Punkten.
Fortsetzung von c) auf der letzten Seite

b) Die Einsen in den Funktionstermen werden durch Zweien ersetzt.

Wähle *zwei* der Funktionen und **skizziere** oder **zeichne**, wie sich diese Änderung jeweils auf den Graphen auswirkt. Nutze eine Wertetabelle als Hilfe.



c) auf der nächsten Seite

- c) **Skizziere** vier Graphen dieser Funktionstypen. Verschiebe die Lage der Graphen und ändere die Richtung der Geraden so dass es insgesamt möglichst wenige Schnittpunkte gibt.

Lösungsbeispiel, andere Lösungen möglich

Lösungsidee: Die Hyperbel und die Ursprungsgerade bleiben unverändert. Die Parabel berührt die Hyperbel im Punkt $(-1 | -1)$ und schneidet sie im Punkt $(1 | 1)$. Durch diese beiden Punkte geht auch die Ursprungsgerade. Dazu wird die Parabel nach unten links verschoben.

Die zweite Gerade, der Graph der linearen Funktion, geht orthogonal zur Ursprungsgeraden durch den Punkt $(1 | 1)$.

Dann gibt es genau drei Schnittpunkte.

Zwei Schnittpunkte wären nur möglich, wenn die lineare Funktion und die proportionale Funktion übereinstimmen, wobei es dann nur drei Graphen wären.

