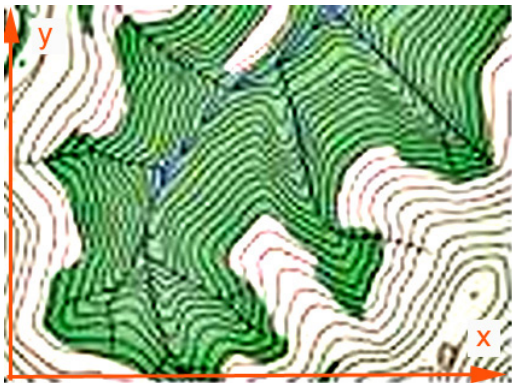


Linien gleicher Eigenschaften in der x-y-Ebene (Iso-Linien)

1. Höhenkurven



Jedem Punkt $(x | y)$ der Landschaft ist eine Höhe z über Meer zugeordnet.
Die Punkte mit einer bestimmten Höhe (z.B. $z = 500$ m.ü.M) bilden eine Höhenlinie.

2. Isobaren



Jedem Punkt $(x | y)$ der Landschaft ist ein Luftdruck z zugeordnet.
Die Punkte mit einem bestimmten Luftdruck z bilden eine Isobare.

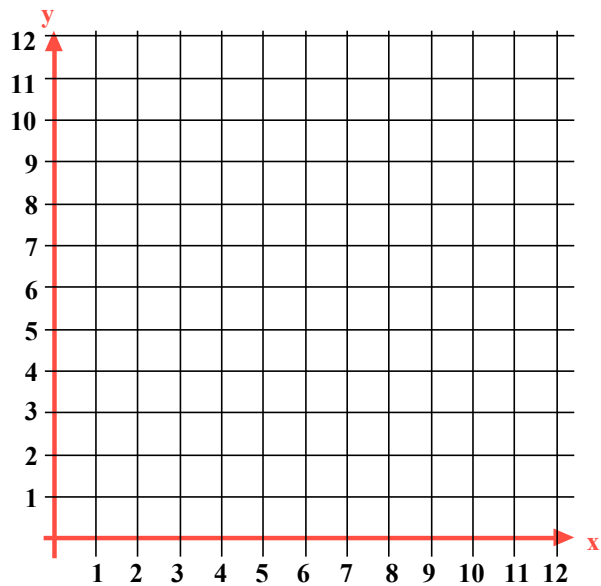
3. Weitere Beispiele

1. Zeichnen Sie ins Koordinatensystem unten möglichst viele Punkte $(x | y)$ ein, deren Produkt $x \cdot y = 12$ beträgt.

Verbinden Sie diese Punkte zu einer Kurve.

Tun Sie nun dasselbe -mit einer andern Farbe- mit den Punkten mit $x \cdot y = 6$.

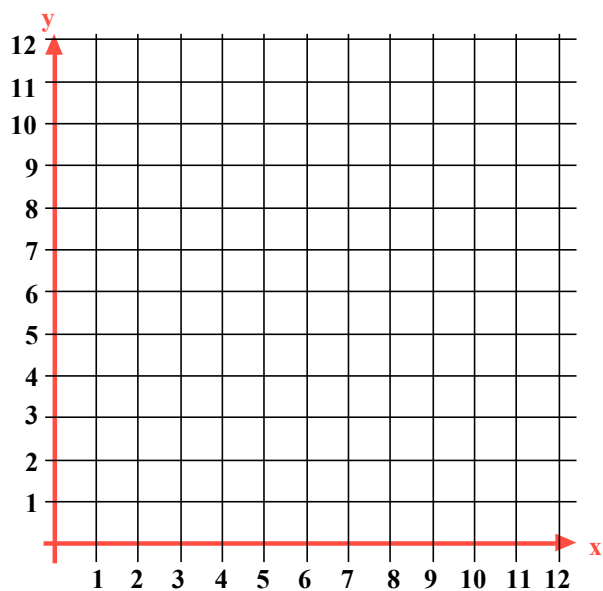
Wie sehen diese "Isoprodukt-Linien" aus?



2. Welche Punkte $(x | y)$ haben die gleiche Summe $x + y = 12$?

Dasselbe mit $x + y = 10$, $x + y = 5$.

Wie sehen diese "Isosummen-Linien" aus?

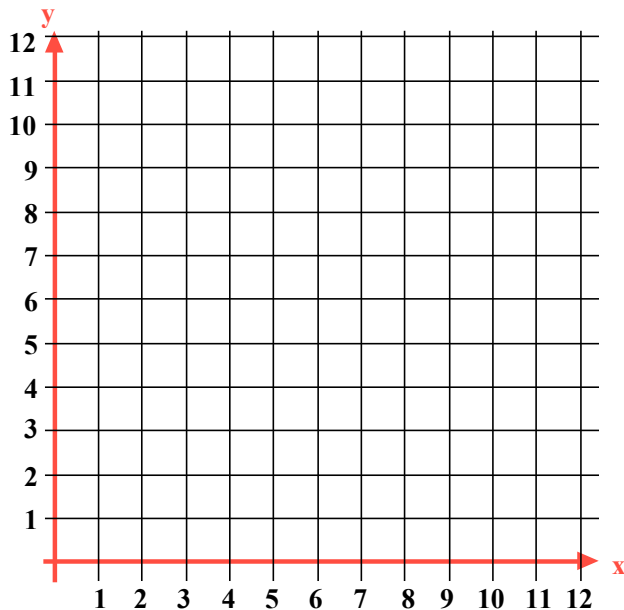


4. Punkte mit gleichem Gewinn

Zwei Maschinentypen

Eine Firma stellt zwei Arten von Wasserpumpen her. Modell X gibt beim Verkauf pro Stück einen Gewinn von 4000 €, Modell Y einen solchen von 6000 €.

Die Firma verkauft x Stück von Modell X und y Stück von Modell Y. Dies wird als Punkt $(x | y)$ im Koordinatensystem eingetragen.



-Wählen Sie Punkte $(x | y)$ im Koordinatensystem und berechnen Sie den zugehörigen Gewinn.

-Machen Sie sich klar, dass zu jedem Punkt $(x | y)$ ein Gewinn z gehört.

Beispiel: Zu $(5 | 9)$ gehört der Gewinn $z = 5 \cdot 4000 \text{ €} + 9 \cdot 6000 \text{ €} = 74000 \text{ €}$.

Finden Sie andere Punkte, die 74000 € Gewinn ergeben?

-Suchen Sie Punkte $(x | y)$, die 36000 € Gewinn liefern.

-Suchen Sie Punkte, die 72000 € Gewinn liefern.

-Wo liegen Punkte, die 24000 € Gewinn liefern?

-Verbinden Sie die Punkte mit gleichem Gewinn z zu einer Linie.

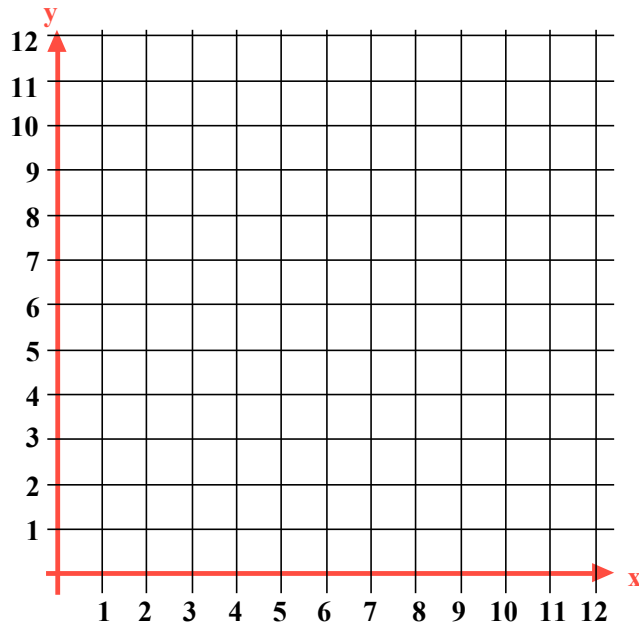
Beschriften Sie diese Linien mit dem entsprechenden Gewinn.

Suchen Sie verschiedene solche Linien gleichen Gewinns. Was finden Sie heraus?

Zwei Arten von Sitzgruppen

Eine Firma stellt zwei Modelle einer Sitzgruppe her. Modell X liefert einen Gewinn von 900 Fr., Modell Y einen solchen von 600 Fr.

Suchen Sie wieder Linien gleichen Gewinns und beschriften Sie diese Linien. Wie verlaufen Sie?

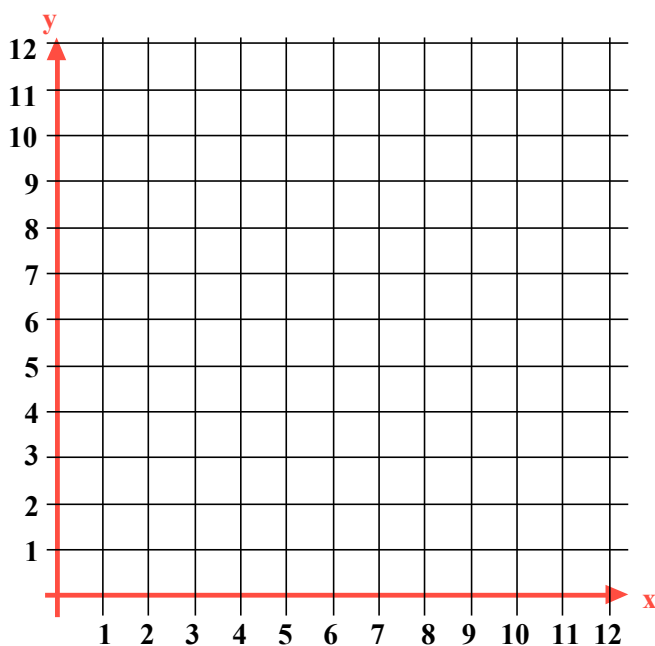


Sehen Sie einen Zusammenhang zwischen dem Verlauf der Linien gleichen Gewinns und den Gewinnwerten pro Stück (900 Fr. und 600 Fr.)?

Ein eigenes Beispiel

Erfinden Sie ein eigenes Beispiel: Typ X und Typ Y mit zugehörigen Gewinnzahlen pro verkauftes Stück.

Zeichnen Sie Linien gleichen Gewinns.



Vom gegebenen Gewinn z zur Linie gleichen Gewinns:

Nehmen Sie nochmals das Beispiel der beiden Sitzgruppen.

Welche Punkte $(x | y)$ ergeben alle den Gewinn $z = 7200$ Fr. ?

Wie steht es, wenn die Firma nur das X-Modell verkauft, wie, wenn sie nur das Y-Modell verkauft?

Können Sie die Gleichung der 7200Fr-Gewinn-Linie angeben?

$$900x + 600y = 7200$$

Lösen Sie diese Gleichung nach y auf und berechnen Sie Steigung und y -Achsenabschnitt.

Berechnen Sie die Gleichung der 5400Fr.-Gewinn-Linie.

Ein weiteres Beispiel

2 Modelle X und Y. X liefert pro Stück 5 Fr. Gewinn, Y liefert pro Stück 4 Fr. Gewinn.

Zeichnen Sie verschiedene Linien gleichen Gewinns ein und beschriften Sie diese Linien mit dem entsprechenden Gewinn:

