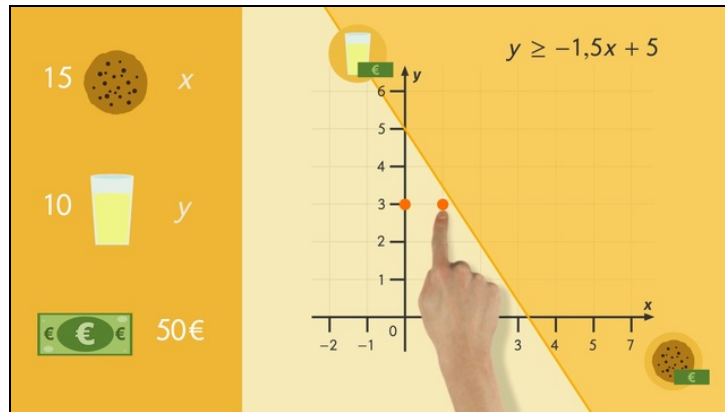




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Ungleichungen graphisch lösen



- 1 Beschreibe das allgemeine Vorgehen bei der graphischen Darstellung der Lösungsmenge einer Ungleichung.
- 2 Gib die gesuchte Ungleichung in Normalform an.
- 3 Skizziere die Lösungsmengen der gegebenen Ungleichungen.
- 4 Ermittle die graphische Lösungsmenge der gegebenen Ungleichung.
- 5 Ordne den gegebenen Ungleichungen die zugehörige Normalform zu.
- 6 Bestimme die Ungleichungen zu den abgebildeten graphischen Lösungsmengen.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben



Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



Beschreibe das allgemeine Vorgehen bei der graphischen Darstellung der Lösungsmenge einer Ungleichung.

Bringe die Schritte in die richtige Reihenfolge.

- A Markiere den Bereich über bzw. unter der Geraden.
- B Zeichne die Gerade in ein Koordinatensystem.
- C Achte dabei auf das Relationszeichen: Zeichne die Gerade entsprechend gestrichelt oder durchgezogen.
- D Bringe die Ungleichung in die Normalform.
- E Drehe bei der Umstellung ggf. das Relationszeichen um.

RICHTIGE REIHENFOLGE



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Beschreibe das allgemeine Vorgehen bei der graphischen Darstellung der Lösungsmenge einer Ungleichung.

1. Tipp

Die **Normalform einer Ungleichung** mit zwei Variablen ist diejenige Form, in welcher die Ungleichung aufgelöst nach der abhängigen Variablen (meist als y -Variable bezeichnet) vorliegt. Diese Form der Ungleichung erinnert an eine Gerade.

2. Tipp

Durch **Umformungen einer Ungleichung** kann sich das Ungleichheitszeichen umdrehen. Dies geschieht jedes Mal, wenn du auf beiden Seiten

- durch eine negative Zahl dividierst oder
 - mit einer negativen Zahl multiplizierst.
-

3. Tipp

Ein Beispiel:

Um die Ungleichung $-4x + 2y \leq 10$ graphisch darzustellen, musst du sie erst in die Normalform $y \leq 2x + 5$ bringen. Dabei dreht sich das Ungleichheitszeichen nicht um.

Wegen des „ $=$ “ im „ \leq “ zeichnest du die zugehörige Gerade als durchgezogene Linie.

Wegen des „ $y \leq \dots$ “ in $y \leq 2x + 5$ gehören alle Punkte unterhalb der Geraden zur Lösungsmenge der Ungleichung.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Beschreibe das allgemeine Vorgehen bei der graphischen Darstellung der Lösungsmenge einer Ungleichung.

Lösungsschlüssel: D, E, B, C, A

Wenn du die Lösungsmenge einer Ungleichung graphisch darstellen möchtest, gehst du wie folgt vor:

1. Bringe die Ungleichung in die **Normalform**. Dafür nimmst du Äquivalenzumformungen vor, sodass die abhängige Variable auf einer Seite isoliert steht. Üblicherweise wird die abhängige Variable als y bezeichnet.
2. Drehe bei der **Umformung deiner Ungleichung** ggf. das Relationszeichen um. Darauf musst du bei jeder **Multiplikation sowie Division mit einer negativen Zahl** achten.
3. Liegt deine Ungleichung in der Normalform vor, erinnert sie an eine Geradengleichung mit Steigung m und y -Achsenabschnitt b . Zeichne diese **Gerade** in ein Koordinatensystem.
4. Achte dabei auf das Relationszeichen: Zeichne die Gerade als **durchgezogene oder gestrichelte** Linie und
5. markiere den Bereich **oberhalb oder unterhalb** der Geraden nach folgenden Regeln:

Normalform	Graph der Lösungsmenge
$y > mx + b$	gestrichelte Gerade; Punkte oberhalb der Geraden sind Lösungen
$y \geq mx + b$	durchgezogene Gerade; Punkte auf und oberhalb der Geraden sind Lösungen
$y < mx + b$	gestrichelte Gerade; Punkte unterhalb der Geraden sind Lösungen
$y \leq mx + b$	durchgezogene Gerade; Punkte auf und unterhalb der Geraden sind Lösungen