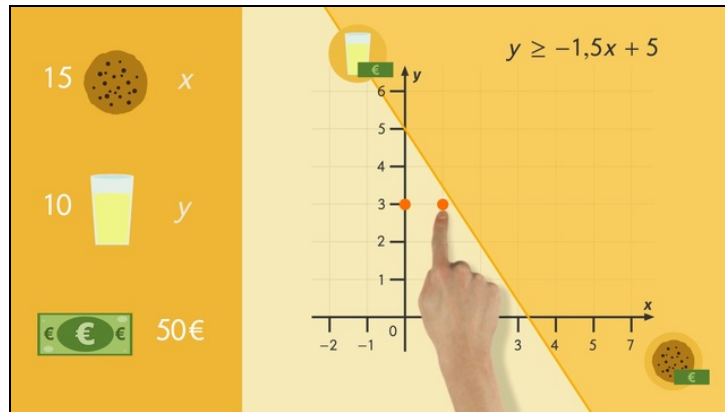




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Ungleichungen grafisch 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.

Markiere den Bereich über beziehungsweise unter der Geraden.

Zeichne die Gerade in ein Koordinatensystem.

Achte dabei auf das Relationszeichen: Zeichne die Gerade entsprechend gestrichelt oder durchgezogen.

Bringe die Ungleichung in die Normalform.

Drehe bei der Umstellung, falls nötig, 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

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, dann 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**, falls nötig, 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.
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