

2027

> 30 Millionen
bestandene
Prüfungen

50
Jahre
STARK

STARK
Prüfung

**MEHR
ERFAHREN**

Mittelschul

Bayern

Mathematik

- ✓ Original-Prüfungsaufgaben
mit Lösungen
- ✓ Basiswissen mit Übungsaufgaben



Inhalt

Vorwort
Hinweise und Tipps
Thematische Einordnung der Prüfungsaufgaben

Training Grundwissen

1	Bruchgleichungen	1
2	Lineare Funktionen 	2
3	Lineare Gleichungssysteme	12
4	Potenzen, Wurzeln und Logarithmen	15
5	Exponentielle Wachstums- und Zerfallsprozesse	19
6	Binomische Formeln	24
7	Quadratische Gleichungen	25
8	Quadratische Funktionen 	28
9	Wahrscheinlichkeit 	35
10	Kugel	41
11	Zentrische Streckung	43
12	Strahlensätze 	47
13	Satzgruppe des Pythagoras 	49
14	Winkelsätze	53
	Lösungen mit vielen Hinweisen und Tipps	56

Original-Prüfungsaufgaben der 10. Klasse

Abschlussprüfung 2023	2023-1
Teil A	2023-1
Lösungen	2023-5
Teil B – Aufgabengruppe I	2023-8
Lösungen	2023-11
Teil B – Aufgabengruppe II	2023-20
Lösungen	2023-24
Abschlussprüfung 2024	2024-1
Teil A	2024-1
Lösungen	2024-4
Teil B – Aufgabengruppe I	2024-6
Lösungen	2024-9
Teil B – Aufgabengruppe II	2024-18
Lösungen	2024-21
Abschlussprüfung 2025	2025-1
Teil A	2025-1
Lösungen	2025-5
Teil B – Aufgabengruppe I	2025-7
Lösungen	2025-10
Teil B – Aufgabengruppe II	2025-18
Lösungen	2025-21

Abschlussprüfung 2026 www.stark-verlag.de/mystark

Sobald die Original-Prüfungsaufgaben 2026 freigegeben und die zugehörigen Musterlösungen ausgearbeitet und redaktionell geprüft sind, kannst du diese als PDF auf der Plattform MySTARK herunterladen (Zugangscode vorne im Buch).



Bei **MySTARK** findest du:

- **Interaktives Training** zu den wichtigsten Kompetenzbereichen
- **Lernvideos** zu ausgewählten Themen
- **Jahrgang 2026**, sobald dieser zum Download bereit steht



Deinen Zugangscode zu MySTARK findest du vorne in diesem Buch.

Autorin und Autoren:

Eva Dreher (Training Grundwissen, Lösungen der Abschlussprüfungen 2023 bis 2026)

Walter Modschiedler und Walter Modschiedler jun. (Training Grundwissen)

Vorwort

Liebe Schülerin, lieber Schüler,

mit diesem Buch kannst du dich effektiv auf den **Mittleren Schulabschluss** nach der 10. Klasse an bayerischen **Mittelschulen** im Fach **Mathematik** vorbereiten.

- Im Kapitel **Training Grundwissen** wird der **Prüfungsstoff** klar strukturiert **zusammengefasst**. Die wichtigsten Begriffe, Formeln und Lösungswege werden übersichtlich hervorgehoben und anhand von anschaulichen **Beispielen** verdeutlicht. Die vielen abwechslungsreichen **Übungsaufgaben** bieten dir die Möglichkeit, den Stoff selbst zu vertiefen. Unter „**Fit für die Prüfung?**“ findest du zu einzelnen Teilbereichen jeweils mehrere Aufgaben, anhand derer du deine Fähigkeiten ganz gezielt auf Prüfungsniveau trainieren kannst.

Zu einigen Themen, mit denen erfahrungsgemäß viele Lernende Schwierigkeiten haben, gibt es **Lernvideos**. An den entsprechenden Stellen im Buch befinden sich **QR-Codes**, die du mit einem Smartphone oder Tablet scannen kannst.

Zu einer Übersicht aller Videos gelangst du über nebenstehenden QR-Code oder über die Plattform **MySTARK**.
(Den Zugangscode findest du vorne im Buch.)

- Alle Aufgaben im Trainingsteil sind mit der Überschrift **A** oder **B** gekennzeichnet. Die Aufgaben unter **A** solltest du – wie im entsprechenden Prüfungsteil – **ohne Taschenrechner und Formelsammlung** lösen. Erst bei den Aufgaben unter **B** darfst du diese Hilfsmittel einsetzen. Es gibt aber auch Aufgaben unter B, die du ohne Hilfsmittel lösen kannst.
- Mit dem Vorwissen aus dem Trainingsteil kannst du dich nun an die **Original-Prüfungsaufgaben 2023 bis 2026** wagen. Sie sollen dir einen Eindruck vermitteln, welche Bedingungen dich in der Abschlussprüfung erwarten.
- Zu allen Trainings- und Prüfungsaufgaben gibt es ausführlich **kommentierte Lösungen** mit zahlreichen **Hinweisen und Tipps**. Diese erklären den Lösungsansatz und die Hauptschwierigkeit der jeweiligen Aufgabe genau, sodass du die Ergebnisse selbstständig verstehen und nachvollziehen kannst.
- Sollten nach Erscheinen dieses Bandes noch **wichtige Änderungen** für die Abschlussprüfung vom Kultusministerium bekannt gegeben werden, erhältst du **aktuelle Informationen** dazu auf der Plattform **MySTARK**.



Viel Erfolg bei deinen Vorbereitungen und in der Prüfung!

12 Strahlensätze

Das musst du wissen!

Strahlensätze

Voraussetzung für die Strahlensätze ist, dass von einem gemeinsamen Punkt (Zentrum Z) **zwei Strahlen** ausgehen, die **von zwei parallelen Geraden geschnitten** werden.

1. Strahlensatz:

Die Streckenabschnitte auf dem einen Strahl verhalten sich wie die entsprechenden Abschnitte auf dem anderen Strahl.

$$\frac{|\overline{ZA'}|}{|\overline{ZA}|} = \frac{|\overline{ZB'}|}{|\overline{ZB}|} \qquad \frac{|\overline{AA'}|}{|\overline{ZA}|} = \frac{|\overline{BB'}|}{|\overline{ZB}|}$$

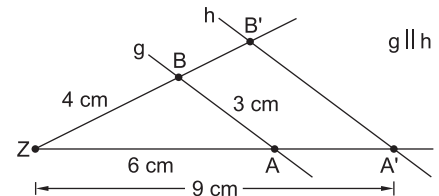
2. Strahlensatz:

Die Abschnitte auf den Parallelen verhalten sich wie die vom Strahlenschnittpunkt aus gemessenen entsprechenden Abschnitte auf einem Strahl.

$$\frac{|\overline{A'B'}|}{|\overline{AB}|} = \frac{|\overline{ZA'}|}{|\overline{ZA}|} \qquad \frac{|\overline{A'B'}|}{|\overline{AB}|} = \frac{|\overline{ZB'}|}{|\overline{ZB}|}$$

Beispiel

Berechne die Längen der Strecken $\overline{BB'}$ und $\overline{A'B'}$.



Lösung:

Länge der Strecke $\overline{ZB'}$:

1. Strahlensatz:

$$\frac{|\overline{ZA'}|}{|\overline{ZA}|} = \frac{|\overline{ZB'}|}{|\overline{ZB}|}$$

$$\frac{9 \text{ cm}}{6 \text{ cm}} = \frac{|\overline{ZB'}|}{4 \text{ cm}} \quad | \cdot 4 \text{ cm}$$

$$|\overline{ZB'}| = \frac{4 \text{ cm} \cdot 9 \text{ cm}}{6 \text{ cm}}$$

$$|\overline{ZB'}| = 6 \text{ cm}$$

Länge der Strecke $\overline{BB'}$:

$$|\overline{BB'}| = |\overline{ZB'}| - |\overline{ZB}|$$

$$|\overline{BB'}| = 6 \text{ cm} - 4 \text{ cm} = 2 \text{ cm}$$

Länge der Strecke $\overline{A'B'}$:

2. Strahlensatz:

$$\frac{|\overline{A'B'}|}{|\overline{AB}|} = \frac{|\overline{ZA'}|}{|\overline{ZA}|}$$

$$\frac{|\overline{A'B'}|}{3 \text{ cm}} = \frac{9 \text{ cm}}{6 \text{ cm}} \quad | \cdot 3 \text{ cm}$$

$$|\overline{A'B'}| = \frac{3 \text{ cm} \cdot 9 \text{ cm}}{6 \text{ cm}}$$

$$|\overline{A'B'}| = 4,5 \text{ cm}$$

Aufgaben A

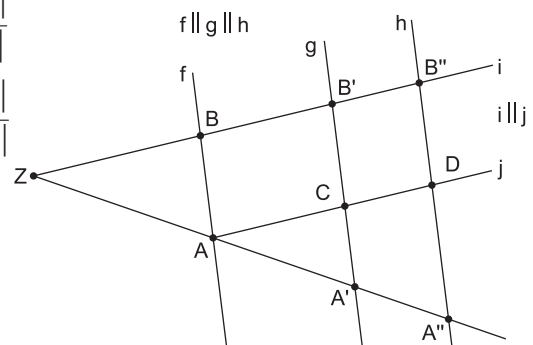
162. Welche beiden Gleichungen passen zur Zeichnung? Kreuze an.

☐ $\frac{|\overline{A''D}|}{|\overline{A'C}|} = \frac{|\overline{AA''}|}{|\overline{AA'}|}$

☐ $\frac{|\overline{B''D}|}{|\overline{B''A''}|} = \frac{|\overline{ZB''}|}{|\overline{ZA''}|}$

☐ $\frac{|\overline{CD}|}{|\overline{AC}|} = \frac{|\overline{B'B''}|}{|\overline{AB}|}$

☐ $\frac{|\overline{ZB''}|}{|\overline{ZB'}|} = \frac{|\overline{ZA''}|}{|\overline{ZA'}|}$



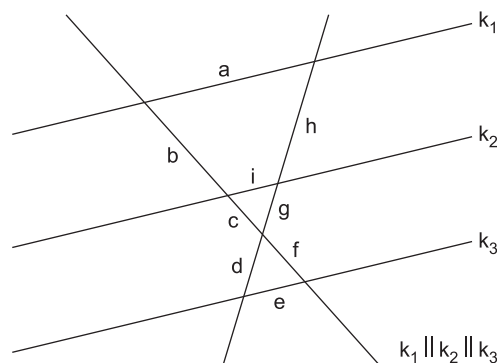
163. Fülle jeweils die Lücke so, dass die Formel richtig ist.

a) $\frac{a}{e} = \frac{b+c}{\boxed{}}$

b) $\frac{g}{h} = \frac{\boxed{}}{b}$

c) $\frac{i}{g} = \frac{a}{\boxed{}}$

d) $\frac{d}{f} = \frac{\boxed{}}{b+c}$

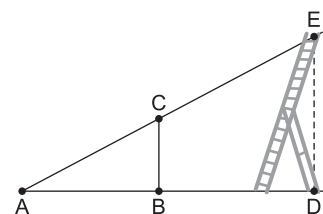


164. Berechne, bis zu welcher Höhe die Leiter in der Skizze reicht.

$|\overline{BD}| = 8 \text{ m}$

$|\overline{AD}| = 12 \text{ m}$

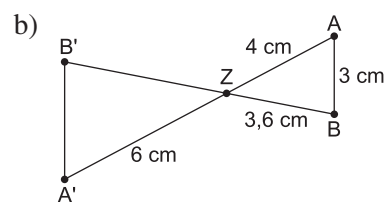
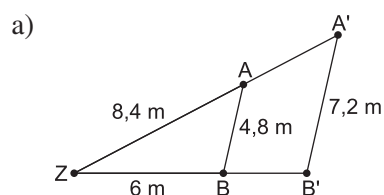
$|\overline{BC}| = 2 \text{ m}$



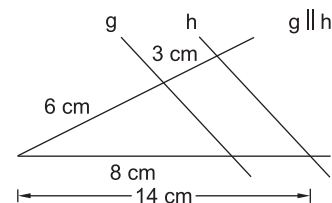
Aufgaben B



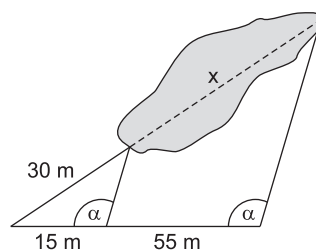
165. Berechne die fehlenden Längen mithilfe der Strahlensätze.



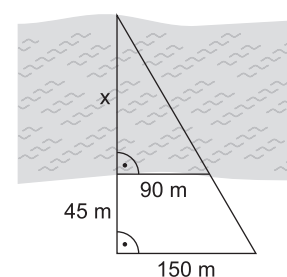
166. Prüfe, ob die angegebenen Maße stimmen.



167. a) Wie lang ist der See?



b) Wie breit ist der Fluss?



Hinweise und Tipps

162. ☒ $\frac{|\overline{A''D}|}{|\overline{A'C}|} = \frac{|\overline{AA''}|}{|\overline{AA'}|}$

☐ $\frac{|\overline{B''D}|}{|\overline{B''A''}|} = \frac{|\overline{ZB''}|}{|\overline{ZA''}|}$

☐ $\frac{|\overline{CD}|}{|\overline{AC}|} = \frac{|\overline{B'B''}|}{|\overline{AB}|}$

☒ $\frac{|\overline{ZB''}|}{|\overline{ZB'}|} = \frac{|\overline{ZA''}|}{|\overline{ZA'}|}$

Dieses Streckenverhältnis lässt sich mit dem 2. Strahlensatz aufstellen.

Dieses Streckenverhältnis lässt sich mit dem 1. Strahlensatz aufstellen.

163. a) $\frac{a}{e} = \frac{b+c}{f}$

b) $\frac{g}{h} = \frac{c}{b}$

c) $\frac{i}{g} = \frac{a}{g+h}$

d) $\frac{d}{f} = \frac{g+h}{b+c}$

Dieses Streckenverhältnis lässt sich mit dem 2. Strahlensatz aufstellen.

Dieses Streckenverhältnis lässt sich mit dem 1. Strahlensatz aufstellen.

Dieses Streckenverhältnis lässt sich mit dem 2. Strahlensatz aufstellen.

Dieses Streckenverhältnis lässt sich mit dem 1. Strahlensatz aufstellen.

164. Länge der Strecke $\overline{DE}$:

$$\frac{|\overline{DE}|}{|\overline{BC}|} = \frac{|\overline{AD}|}{|\overline{AB}|}$$

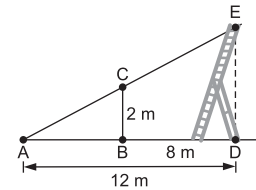
$$\frac{|\overline{DE}|}{2 \text{ m}} = \frac{12 \text{ m}}{4 \text{ m}} \quad | \cdot 2 \text{ m}$$

$$|\overline{DE}| = \frac{12 \text{ m} \cdot 2 \text{ m}}{4 \text{ m}}$$

$$|\overline{DE}| = 6 \text{ m}$$

Die Leiter ist 5,5 m hoch.

Beschrifte die Skizze mit den Maßen:



Es gilt:

$$|\overline{AB}| = |\overline{AD}| - |\overline{BD}| = 12 \text{ m} - 8 \text{ m} = 4 \text{ m}$$

Nutze den 2. Strahlensatz. Forme ihn nach der Länge der Strecke $\overline{DE}$ um.

165. a) Länge der Strecke $\overline{ZB'}$:

$$\frac{|\overline{A'B'}|}{|\overline{AB}|} = \frac{|\overline{ZB'}|}{|\overline{ZB}|}$$

$$\frac{7,2 \text{ m}}{4,8 \text{ m}} = \frac{|\overline{ZB'}|}{6 \text{ m}} \quad | \cdot 6 \text{ m}$$

$$|\overline{ZB'}| = \frac{7,2 \text{ m} \cdot 6 \text{ m}}{4,8 \text{ m}}$$

$$|\overline{ZB'}| = 9 \text{ m}$$

Länge der Strecke $\overline{BB'}$:

$$|\overline{BB'}| = |\overline{ZB'}| - |\overline{ZB}|$$

$$|\overline{BB'}| = 9 \text{ m} - 6 \text{ m}$$

$$|\overline{BB'}| = 3 \text{ m}$$

Berechne die Länge von $\overline{ZB'}$ mithilfe des 2. Strahlensatzes.

Berechne die Länge von $\overline{BB'}$.

Hinweise und Tipps

Länge der Strecke $\overline{AA'}$:

$$\frac{|\overline{AA'}|}{|\overline{ZA}|} = \frac{|\overline{BB'}|}{|\overline{ZB}|}$$

$$\frac{|\overline{AA'}|}{8,4 \text{ m}} = \frac{3 \text{ m}}{6 \text{ m}} \quad | \cdot 8,4 \text{ m}$$

$$|\overline{AA'}| = \frac{3 \text{ m} \cdot 8,4 \text{ m}}{6 \text{ m}}$$

$$|\overline{AA'}| = 4,2 \text{ m}$$

Berechne die Länge von $\overline{AA'}$ mithilfe des 1. Strahlensatzes.

b) Länge der Strecke $\overline{ZB'}$:

$$\frac{|\overline{ZA'}|}{|\overline{ZA}|} = \frac{|\overline{ZB'}|}{|\overline{ZB}|}$$

$$\frac{6 \text{ cm}}{4 \text{ cm}} = \frac{|\overline{ZB'}|}{3,6 \text{ cm}} \quad | \cdot 3,6 \text{ cm}$$

$$|\overline{ZB'}| = \frac{6 \text{ cm} \cdot 3,6 \text{ cm}}{4 \text{ cm}}$$

$$|\overline{ZB'}| = 5,4 \text{ cm}$$

Länge der Strecke $\overline{A'B'}$:

$$\frac{|\overline{A'B'}|}{|\overline{AB}|} = \frac{|\overline{ZA'}|}{|\overline{ZA}|}$$

$$\frac{|\overline{A'B'}|}{3 \text{ cm}} = \frac{6 \text{ cm}}{4 \text{ cm}} \quad | \cdot 3 \text{ cm}$$

$$|\overline{A'B'}| = \frac{6 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm}}{4 \text{ cm}}$$

$$|\overline{A'B'}| = 4,5 \text{ cm}$$

Berechne die Länge von $\overline{ZB'}$ mithilfe des 1. Strahlensatzes.

Berechne die Länge von $\overline{A'B'}$ mithilfe des 2. Strahlensatzes.

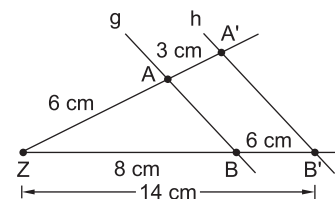
166. Da g und h parallel sind, gilt nach dem 1. Strahlensatz:

$$\frac{|\overline{AA'}|}{|\overline{ZA}|} \stackrel{?}{=} \frac{|\overline{BB'}|}{|\overline{ZB}|}$$

$$\frac{3 \text{ cm}}{6 \text{ cm}} \stackrel{?}{=} \frac{6 \text{ cm}}{8 \text{ cm}}$$

$$\frac{1}{2} \neq \frac{3}{4}$$

Die angegebenen Maße können nicht stimmen.



Es gilt:

$$|\overline{BB'}| = |\overline{ZB'}| - |\overline{ZB}| = 14 \text{ m} - 8 \text{ m} = 6 \text{ m}$$

Prüfe, ob der 1. Strahlensatz erfüllt ist.

167. a) Länge der Strecke x:

$$\frac{x}{30 \text{ m}} = \frac{55 \text{ m}}{15 \text{ m}} \quad | \cdot 30 \text{ m}$$

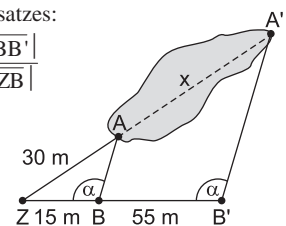
$$x = \frac{55 \text{ m} \cdot 30 \text{ m}}{15 \text{ m}}$$

$$x = 110 \text{ m}$$

Der See ist 110 m lang.

Berechne die Länge von x mithilfe des 1. Strahlensatzes:

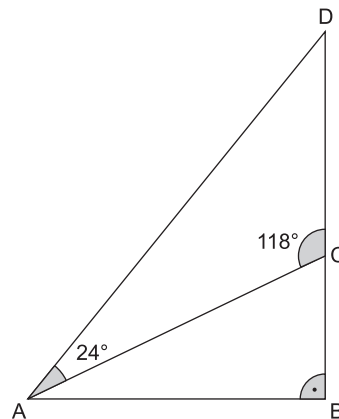
$$\frac{|\overline{AA'}|}{|\overline{ZA}|} = \frac{|\overline{BB'}|}{|\overline{ZB}|}$$



Aufgaben

Punkte

1. a) Die Gerade g_1 verläuft durch die Punkte $A(1|-3)$ und $B(3|-5)$.
Ermitteln Sie rechnerisch die Funktionsgleichung der Geraden g_1 .
 - b) Gegeben ist die Gerade $g_2: y = 3x - 3$.
Überprüfen Sie rechnerisch, ob der Punkt $C(1,5|1,5)$ auf dieser Geraden liegt.
 - c) Die Gerade g_3 verläuft durch den Punkt $D(3|-2)$ und steht senkrecht auf der Geraden g_2 .
Ermitteln Sie die Funktionsgleichung der Geraden g_3 .
 - d) Berechnen Sie die x-Koordinate des Schnittpunkts N_4 der Geraden $g_4: y = -x - 1$ mit der x-Achse.
 - e) Ermitteln Sie rechnerisch die Koordinaten des Schnittpunkts S der Geraden g_2 und g_4 und geben Sie S an.
 - f) Die Geraden $g_5: y = \frac{3}{7}x - 3$ und $g_6: y = \frac{3}{7}x + 7$ haben keinen gemeinsamen Punkt.
Verändern Sie genau eine Zahl in einer der beiden Funktionsgleichungen so, dass die beiden Geraden mindestens einen Punkt gemeinsam haben.
 - g) Zeichnen Sie die Geraden g_2 und g_4 in ein Koordinatensystem mit der Längeneinheit 1 cm.
- 7
2. In der folgenden Skizze gilt: $|\overline{AC}| = 53 \text{ m}$
 - a) Berechnen Sie den Flächeninhalt des Dreiecks ACD.



Quelle: StMUK

Hinweis: Skizze nicht maßstabsgetreu

- b) Skizzieren Sie die Abbildung auf Ihr Lösungsblatt und zeichnen Sie genau eine Strecke $\overline{BE}$ so ein, dass für eines der abgebildeten Dreiecke der Höhensatz und der Kathetensatz aufgestellt werden kann.

5

3. Vereinfachen Sie den folgenden Term so weit wie möglich.
Es gilt: $x, y, z \neq 0$

$$\frac{9x^{-2}y \cdot 4y^2z^{-3} \cdot 5x^7y^{-1}z}{2y^2 \cdot 3x^{-2}y^{-1} \cdot 2x^1z^{-2}}$$

2

Lösungen

Teil B: Aufgabengruppe I

1. a) Funktionsgleichung der Geraden g_1 :

Steigung:

$$A(1|-3); B(3|-5)$$

$$m_1 = \frac{-5 - (-3)}{3 - 1} = \frac{-2}{2} = -1$$

y-Achsenabschnitt:

$$m_1 = -1; A(1|-3)$$

$$y = m_1 \cdot x + t_1$$

$$-3 = -1 \cdot 1 + t_1$$

$$-3 = -1 + t_1 \quad | +1$$

$$-2 = t_1$$

$$g_1: y = -x - 2$$

- b) Überprüfen, ob der Punkt C auf der Geraden g_2 liegt:

$$g_2: y = 3x - 3; C(1,5|1,5)$$

$$1,5 \stackrel{?}{=} 3 \cdot 1,5 - 3$$

$$1,5 \stackrel{?}{=} 4,5 - 3$$

$$1,5 = 1,5$$

$$\Rightarrow C \text{ liegt auf } g_2$$

- c) Funktionsgleichung von g_3 :

g_3 verläuft durch den Punkt $D(3|-2)$.

$$g_2: y = 3x - 3$$

$$g_3 \perp g_2$$

Steigung:

$$m_3 \cdot m_2 = -1$$

$$m_3 \cdot 3 = -1 \quad |:3$$

$$m_3 = -\frac{1}{3}$$

y-Achsenabschnitt:

$$y = m_3 \cdot x + t_3$$

$$-2 = -\frac{1}{3} \cdot 3 + t_3$$

$$-2 = -1 + t_3 \quad | +1$$

$$-1 = t_3$$

$$g_3: y = \frac{1}{3}x - 1$$

Hinweise und Tipps

Bestimme die Steigung m_1 mit der

$$\text{Steigungsformel: } m_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

Setze die Koordinaten der Punkte A und B in die Steigungsformel ein. Beachte dabei die Vorzeichen.

Setze den Wert der Steigung m_1 und die Koordinaten eines Punktes (hier: A) in die Normalform ein, um t_1 zu berechnen.

Gib die Funktionsgleichung von g_1 in der Normalform an.

Setze die Koordinaten des Punktes C in die Funktionsgleichung von g_2 ein.

Fasse beide Seiten zusammen.

Da beide Seiten die gleichen Werte haben, liegt der Punkt C auf der Geraden g_2 .

Die Gerade g_3 verläuft durch den Punkt D und steht senkrecht auf der Geraden g_2 .

Berechne die Steigung der Geraden g_3 mit der Formel für senkrechte Geraden.

Setze den Wert der Steigung m_3 und die Koordinaten des Punktes D in die Normalform ein, um t_3 zu berechnen.

Gib die Funktionsgleichung von g_3 in der Normalform an.

- d) x-Koordinate des Schnittpunkts N_4 von g_4 mit der x-Achse:

$$g_4: y = -x - 1$$

$$\begin{array}{rcl} 0 & = & -x - 1 \quad | +1 \\ 1 & = & -x \quad | \cdot (-1) \\ -1 & = & x \end{array}$$

- e) Koordinaten des Schnittpunkts S der Geraden g_2 und g_4 :

$$g_2: y = 3x - 3$$

$$g_4: y = -x - 1$$

$$\begin{array}{rcl} g_2 & = & g_4 \\ 3x - 3 & = & -x - 1 \quad | +x; +3 \\ 4x & = & 2 \quad | :4 \\ x & = & 0,5 \end{array}$$

$$x = 0,5 \text{ in } g_4:$$

$$y = -0,5 - 1$$

$$y = -1,5$$

$$S(0,5 | -1,5)$$

- f) Ändern einer Funktionsgleichung, um Schnittpunkt zu erhalten:

$$g_5: y = \frac{3}{7}x - 3$$

$$g_6: y = \frac{3}{7}x + 7$$

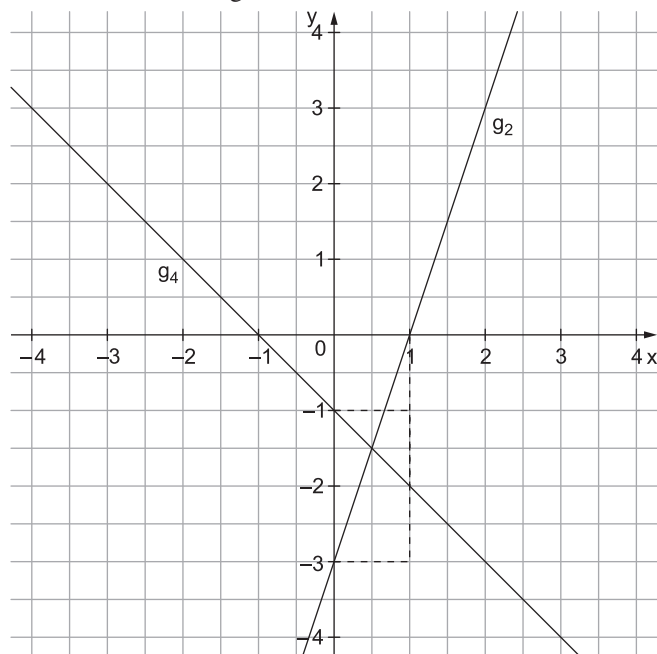
Mögliche Lösung:

$$g_5: y = 4x - 3$$

oder:

$$g_6: y = \frac{3}{7}x - 3$$

- g) Grafische Darstellung:



Hinweise und Tipps

Um den Schnittpunkt der Geraden g_4 mit der x-Achse zu erhalten, berechne die Nullstelle der linearen Funktion. An der Nullstelle ist der y-Wert immer 0.

Setze die Funktionsterme von g_2 und g_4 gleich und löse nach x auf.

Setze den Wert von x in eine der beiden Funktionsgleichungen (hier: g_4) ein und berechne y.

Gib die Koordinaten des Schnittpunkts S an.

Die beiden gegebenen Geraden g_5 und g_6 haben die gleiche Steigung und sind somit parallele Geraden, die **keinen** Schnittpunkt besitzen.

Eine der beiden Steigungen kann beliebig geändert werden, um zwei Geraden zu erhalten, die sich in einem Punkt schneiden. Alternativ wäre es möglich, den y-Achsenabschnitt einer Geraden so zu verändern, dass er dem der anderen entspricht. Dann wären es identische Geraden und diese schneiden sich in mindestens einem Punkt, genauer, in allen Punkten.

Lege ein Koordinatensystem mit der Einheit 1 cm an.

Platzbedarf:

x-Achse: -4 bis +4

y-Achse: -4 bis +4

Beschrifte das Koordinatensystem vollständig.

Zeichne die Geraden g_2 und g_4 jeweils mithilfe des y-Achsenabschnitts und des Steigungsdreiecks ein.



© **STARK Verlag**

www.stark-verlag.de
info@stark-verlag.de

Der Datenbestand der STARK Verlag GmbH
ist urheberrechtlich international geschützt.
Kein Teil dieser Daten darf ohne Zustimmung
des Rechteinhabers in irgendeiner Form
verwertet werden.

STARK