

Muster Lernkontrolle



Name:

Klasse:

Datum:

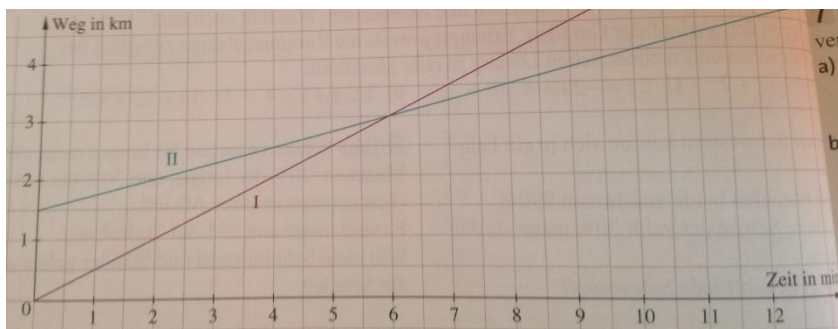
Lineare Gleichungssysteme Klasse 10

Kompetenzerwartungen:

- Vorkenntnisse zum Lösen linearer Gleichungen durch Umstellen
 1. Umstellungsverfahren
 2. Zusammenfassen von Termen
 3. Klammern ausmultiplizieren und auflösen
 4. Gleichungen aufstellen
- Vorkenntnisse zur Geradengleichung linearer Funktionen
 1. Aus Geradengleichung Wertetabelle und Graph erstellen
 2. Geradengleichung ermitteln anhand von Steigung und y-Achsenabschnitt
 3. Punkte auf der Geraden ermitteln
- Lösung linearer Gleichungssysteme durch systematisches Probieren
- Grafische Lösung eines linearen Gleichungssystems (Schnittpunkt ermitteln)
- Lösung eines linearen Gleichungssystems durch Gleichsetzen
 1. Gleichsetzen beider nach y aufgelösten Gleichungen
 2. Ermittlung von y durch einsetzen von x
 3. Überprüfung der Gültigkeit anhand beider Gleichungen
- Lösung eines linearen Gleichungssystems anhand des Additionsverfahrens
 1. Modifizieren von Gleichungen durch Erweitern und Kürzen
 2. Systematisches Untereinanderschreiben beider Gleichungen
 3. Addition und Subtraktion anhand der algebraischen Rechengesetze
 4. Einsetzen des ermittelten Werts zur Ermittlung der fehlenden Variable
- Themenbezogene Anwendung auf Realsituationen (mathematisches Modellieren)

Aufgaben

1. **Betrachte** das Diagramm und **beschreibe**, was dargestellt ist.



	<p>a) Erfinde zu dem Diagramm eine „Verfolgungsgeschichte“. Nutze dafür ein separates Papier.</p> <p>b) Gib jeweils die Geradengleichung an.</p> <p>Gleichung I :</p> <p>Gleichung II :</p> <p>c) Zeichne ein Diagramm zu der Verfolgungsaufgabe, wenn der Verfolgte nur einen halben Kilometer Vorsprung hat, aber gleich schnell ist. Nutze dafür ein separates Papier.</p>	
2.	<p>Bestimme jeweils <i>grafisch</i> die Lösung des Gleichungssystems. Nutze dafür ein separates, kariertes Blatt.</p> <p>a) $I y = -2 \cdot x - 5$ $II y = 3 \cdot x + 5$</p> <p>b) $I y = 0,5 \cdot x + 2$ $II y = 3 \cdot x + 4$</p> <p>c) $I y = 3,5 \cdot x - 7$ $II y = \frac{3}{4} \cdot x + 2$</p> <p>d) $I y = 2 \cdot x + 1$ $II y = 2 \cdot x - 1$</p>	12
3.	<p>Bestimme jeweils die Lösung mit dem <i>Gleichsetzungsverfahren</i>. Runde sinnvoll.</p> <p>a) $I y = -2 \cdot x + 5$ $II y = 3 \cdot x + 4$</p> <p>b) $I y = 2 \cdot x - 3$ $II y = x + 4,5$</p> <p>c) $I y = 7,5 \cdot x + 6$ $II y = \frac{2}{3} \cdot x - 2$</p> <p>d) $I y = -2 \cdot x + 1$ $II y = 2 \cdot x - 4,5$</p>	12
4.	<p>Bestimme jeweils die Lösung mit dem <i>Additionsverfahren</i>.</p> <p>a) $I 3 \cdot x - 2 \cdot y = 30$ $II x + 3 \cdot y = 4$</p> <p>b) $I 3,5 \cdot x - y = -12$ $II 1,5 \cdot x + y + 3 = 12$</p> <p>c) $I - 5 \cdot x + 3 \cdot y = 10$ $II 4 \cdot x - 9 \cdot y = -43$</p> <p>d) $I 2 \cdot x + 17 = y$ $II - 4 \cdot x + 3 \cdot y = 43$</p>	12
5.	<p>Löse das Gleichungssystem anhand des <i>Gleichsetzungsverfahrens</i>. Erläutere deine Vorgehensweise so genau wie möglich.</p> <p style="text-align: center;">$I y = -8 \cdot x + 7$ $II y = 4 \cdot x - 12$</p> <p>Lösung: _____</p>	7

	<p>Vorgehensweise:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	
6.	<p>Eine Bank bietet zwei Girokonten an. Ein Konto ohne Grundpreis, dafür aber mit Kosten von 0,50€ pro Buchung und ein Konto mit 3,50€ monatlichem Grundpreis und 0,15€ pro Buchung. Ab wie vielen Buchungen im Monat lohnt sich das Konto mit Grundpreis?</p> <p>Antwort:</p> <hr/>	8
7.	<p>Eine Schule besuchen 50 Jungen mehr als Mädchen. 20% der Jungen und 30% der Mädchen nehmen an einer AG teil. Es sind insgesamt 295 AG-Teilnehmer. Wie viele Schülerinnen und Schüler gehen auf die Schule?</p> <p>Antwort:</p> <hr/>	8
8.	<p>Stelle ein Frage und löse die Gleichungssysteme mithilfe des Additionsverfahrens. Herr Wolff kauft 12 Flaschen Mineralwasser und eine Flasche Saft. Er bezahlt 12,06€. Frau Fuchs kauft 10 Flaschen Mineralwasser und 5 Flaschen Saft und bezahlt 18,30€.</p> <p>Frage:</p> <hr/> <p>Antwort:</p> <hr/>	8
9.	<p>Aus einem 30cm langen Draht wird ein Rechteck gebogen, dass die längere Seite 5-mal so lang ist wie die kürzere Seite. Welchen Flächeninhalt hat das Rechteck?</p> <p>Antwort:</p> <hr/>	8
Maximale Gesamtpunktzahl		83