

Inhaltsverzeichnis

	Vorwort	4
	Überblick zu den Spielen	5
KAPITEL 1	Spiele zum Aufstellen von Termen	
	Die Schlacht um Termania	12
	Transformator-Duell	15
KAPITEL 2	Spiele zum Berechnen von Werten von Termen	
	Frosch gegen Fliege	19
	Termimathor	21
KAPITEL 3	Spiele zum Vereinfachen von Termen	
	Speed-Terming	23
	Galgenraten	25
KAPITEL 4	Spiele zu binomischen Formeln	
	Verbrecherjagd	30
	Teamduell „Binomische Formeln“	34
	Mega-Brain	35
KAPITEL 5	Spiele zum Durchführen von Proben bei Gleichungen	
	Auf die Probe fertig los!	38
	Magischer Blumengarten	41
KAPITEL 6	Spiele zu Äquivalenzumformungen an Gleichungen	
	Umformino	43
	Fehlerteufel	44
	Stille Post	47
	Formel-Bingo®	50
KAPITEL 7	Spiele zum Lösen von Gleichungen	
	Ohne Obst nix los!	52
	Das Erbe des Maharadschas	55
	Gleichungs-Roulette	59
	Rechen-Schorsch	62
KAPITEL 8	Spiele zur Lösbarkeit von Gleichungen	
	Lösefixx	65
	Ich sehe was, was du nicht siehst!	68
KAPITEL 9	Spiele zum Aufstellen und Interpretieren von Termen und Gleichungen	
	Schwarzer Peter	71
	Rettet eure Moneten!	74
KAPITEL 10	Spiele zum Lösen von Textaufgaben mit Gleichungen	
	Der Wolf und die ... Schafe	79
	Hänsels Tagebuch	81
	Anhang	
	Lösungen	83
	Spielfiguren	95

Vorwort

Spiele im Mathematikunterricht sorgen für eine motivierende Lernatmosphäre, in der auch schwieriger Stoff sinnvoll und abwechslungsreich geübt und verankert werden kann. Neben einem positiven Lerneffekt erhöhen Spiele zudem die Anstrengungsbereitschaft, sie trainieren das Durchhaltevermögen und stärken den Teamgeist.

Der Umgang mit Variablen, Termen und Gleichungen stellt viele Schülerinnen und Schüler¹ vor eine Herausforderung. Nicht nur das richtige Anwenden der mathematischen Handwerkszeuge, sondern auch das Übersetzen von Alltagssituationen in die Mathematik oder das Entwickeln geeigneter Strategien bei komplexen Problemen verlangt den Schülern viel Geduld ab. Mit den Spielen dieses Heftes können Sie gezielt Teilkompetenzen zu vielen Themen der Algebra in verschiedenen Jahrgangsstufen trainieren und gleichzeitig den Spaß an Mathematik beim Üben fördern. Zur besseren Orientierung finden Sie auf den folgenden Seiten zu allen Spielen Kurzbeschreibungen und Differenzierungsmöglichkeiten. Auch die folgende Übersicht kann Ihnen den Umgang mit diesem Heft erleichtern:

■ Vorbereitung:

Einige Spiele erfordern einen geringeren Materialeinsatz als andere. Für einige Spiele ist es ausreichend, wenn Sie die Spielpläne kopieren oder die Spielfiguren und Würfel bereitstellen. Andere Spiele bedürfen einer zusätzlichen Vorbereitung durch die Schüler, wenn beispielsweise Spielkarten ausgeschnitten werden müssen. Damit das Ausschneiden nicht zu viel Unterrichtszeit in Anspruch nimmt, darf dies auch gerne mal eine Hausaufgabe sein.

■ Materialien:

Die Spiele umfassen neben den Spielplänen und Aufgabenkarten auch jeweils eine Spielanleitung, die nicht immer für die Schüler kopiert werden muss. Oftmals reicht es aus, wenn Sie Ihrer Lerngruppe die Spielregeln erklären und eine Spielrunde gemeinsam exemplarisch durchlaufen.

Zusätzlich zu den Spielmaterialien können Sie Ihrer Lerngruppe auch die Lösungen (meist im Anhang, vgl. Übersicht) in Form von Kontrollkarten zur Verfügung stellen. Häufig bietet es sich an, die Kontrollkarten nicht für alle Spielgruppen zu kopieren, sondern eine Vorlage für alle zugänglich im Raum aufzuhängen. Die Erfahrung hat gezeigt, dass es einigen Kindern schwerfällt, nicht sofort in den Lösungen nachzuschauen, wenn eine Aufgabe sich als etwas schwieriger erweist.

Die meisten Spiele sind so gestaltet, dass man auf die Verwendung eines Taschenrechners verzichten kann.

■ Gruppen:

Die Größe und Anzahl der Gruppen variiert von Spiel zu Spiel. Für die meisten Spiele ist es sinnvoll, etwa gleich starke Gruppen zu bilden, sodass die Spielmotivation auch in der Wettbewerbssituation erhalten bleibt und nicht in Frust umschlägt.

■ Variationen & Differenzierungsmöglichkeiten:

Einige Rätsel und Spiele werden auf unterschiedlichen Niveaus angeboten oder enthalten gestufte Hilfen, auf die die Schüler bei Bedarf zurückgreifen können. Darüber hinaus können Sie der Leistungsheterogenität Ihrer Lerngruppe Rechnung tragen, indem Sie Spiele für eine oder mehrere Spielgruppen Ihrer Klasse differenzieren. Sie können Spiele ohne Aufwand verkürzen, erweitern oder deren Regeln ändern.

Konkrete Ideen und Hinweise zu vorhandenen Differenzierungsmaterialien finden Sie in den nachfolgenden Kurzbeschreibungen. Spiele, zu denen Differenzierungsmaterialien auf zwei (oder drei) Niveaustufen angeboten werden, sind wie folgt gekennzeichnet:

Niveaustufe 1: 

Niveaustufe 2: 

Niveaustufe 3:² 

¹ Aufgrund der besseren Lesbarkeit ist in diesem Buch mit Schüler auch immer Schülerin gemeint, ebenso verhält es sich mit Lehrer und Lehrerin.

Beim Spiel „Gleichungs-Roulette“ (S. 59-61)

Spiele zum Durchführen von Proben bei Gleichungen

S. 38 **Auf die Probe, fertig, los!**

Bei diesem Kartenspiel hat jeder Spieler eine bestimmte Anzahl an Karten auf der Hand, die jeweils eine Gleichung auf ikonischer oder symbolischer Ebene darstellen. Einer der Spieler würfelt eine Zahl, und jeder prüft für seine Gleichungen mithilfe einer Probe, ob die gewürfelte Zahl eine oder mehrere seiner Gleichungen löst. Ist das der Fall, dürfen die Spieler die passenden Karten ablegen. Wer die meisten Karten ablegen konnte, nachdem jeder Spieler ein Mal gewürfelt hat, gewinnt die Spielrunde.

Dauer: ca. 25 Min.

Spielerzahl: 3–4

Kontrollmöglichkeit: Lösungen

S. 41 **Magischer Blumengarten**

Der magische Blumengarten besteht aus 16 Minibeeten, von denen sich jeder der beiden Spieler zu Beginn acht aussucht. Auf jedem Minibeet hat der Gärtner eine bestimmte Anzahl an Samen gepflanzt, die nur dann aufgehen, wenn die Spieler die zugehörige Gleichung lösen. Abwechselnd testen nun die Spieler mithilfe einer Probe, ob die Saat auf ihren Minibeeten aufgeht. Wer am Ende die meisten blühenden Beete besitzt, gewinnt das Spiel.

Dauer: ca. 30 Min.

Spielerzahl: 2

Kontrollmöglichkeit: Lösungen

VORSCHAU

Spiele zu Äquivalenzumformungen an Gleichungen

S. 43 Umformino

Bei diesem Spiel handelt es sich um ein Domino, bei dem jeder Dominostein ein Gleichungspaar und eine Umformung auf ikonischer oder symbolischer Ebene zeigt. Die Dominosteine sind so aneinanderzulegen, dass jedes Gleichungspaar neben der dazu passenden Umformung liegt.

Dauer: ca. 35 Min.

Spielerzahl: 1–2

Kontrollmöglichkeit: Lösungen

S. 44 Fehlerteufel

Bei diesem Spiel versuchen zwei Teams, als Erstes den Felsen der Erleuchtung zu erreichen, ohne vom Fehlerteufel geschnappt zu werden. Dies schaffen sie, wenn sie bei einer vorgegebenen Umformung korrekt entscheiden können, ob sich darin ein Fehler eingeschlichen hat oder nicht. Trifft das Team eine falsche Entscheidung, rückt der Fehlerteufel näher. Trifft das Team eine richtige Entscheidung, kann es seinen Abstand zum Fehlerteufel vergrößern und sich dem Felsen der Erleuchtung ein Feld nähern.

Dauer: ca. 30 Min.

Spielerzahl: 2 oder 2 x 2er-Teams, 1 Moderator

Kontrollmöglichkeit: Lösungen

S. 47 Stille Post

Die Klasse spielt in Teams mit vier Spielern gegeneinander. Innerhalb eines Teams muss eine stille Post fehlerfrei und geheim weitergereicht werden. Erhält der erste Spieler beispielsweise ein Bild mit einer Waage, so muss er dieses in eine Gleichung übersetzen und schriftlich an den zweiten Spieler weiterreichen, der wiederum eine bestimmte Äquivalenzumformung an der Gleichung des ersten Spielers vornehmen muss. Dieses Prinzip wird bis zum letzten Teammitglied fortgesetzt, sodass die Ausgangsbotschaft schrittweise in die Lösung der Gleichung transferiert wird. Die Teams sammeln für jede richtig übermittelte stille Post in einer festgelegten Anzahl an Spielrunden Punkte.

Differenzierungsmöglichkeiten:

Das Spiel kann gut als Einführungsspiel für das systematische Lösen von Gleichungen eingesetzt werden. Je nachdem, wie viel Spaß und Durchhaltevermögen Ihre Lerngruppe mitbringt, können Sie es von fünf auf sieben Spielrunden erweitern. Mit dem Material der zweiten Niveaustufe können Sie das Spiel auch als vertiefende Übung zum äquivalenten Umformen einsetzen. Dabei muss aus einer vorgegebenen Lösung schrittweise die passende Ausgangsgleichung rekonstruiert und am Waagemodell dargestellt werden.

Dauer: ca. 25 Min.

Spielerzahl: ganze Klasse, 1 Moderator (Lehrer)

Kontrollmöglichkeit: Lösungen

S. 50 Formel-Bingo®

Bei diesem Bingo®-Spiel muss jeder Spieler zunächst die Zahlen 1 bis 16 auf seinem Spielfeld eintragen. Anschließend werden die eingetragenen Zahlen durch Umstellen einer Formel ermittelt. Die Aufgaben hierzu stellt der Moderator.

Differenzierungsmöglichkeiten:

Das Spielmaterial liegt in zwei Niveaustufen vor, die eine qualitative Differenzierung ermöglichen. Die Aufgabenkarten der ersten Niveaustufe enthalten im Vergleich zu den Aufgabenkarten der zweiten Niveaustufe überwiegend Formeln, bei denen lediglich ein bis zwei Äquivalenzumformungen nötig sind, um das korrekte Ergebnis zu ermitteln.

Dauer: ca. 30 Min.

Spielerzahl: ganze Klasse, 1 Moderator (Lehrer)

Kontrollmöglichkeit: Moderatorenkarte

Spiele zum Lösen von Textaufgaben mit Gleichungen

S. 79 Der Wolf und die ... Schafe

In diesem Comic zieht eine Herde Schafe in die weite Welt hinaus, um sich den Wald als neuen Lebensraum zu erschließen. Durch unvorhersehbare Ereignisse dezimiert sich die Anzahl der Schafe jedoch ... aber auf wie viele?

Differenzierungsmöglichkeiten:

Die Tippkarten ermöglichen eine selbstständige Bearbeitung durch die Schüler.

Dauer: ca. 30 Min.

Spielerzahl: 1–2

Kontrollmöglichkeit: Lösungen

S. 81 Hänsels Tagebuch

Als Hänsel seine Eltern belauscht und von deren Plänen, ihn und seine Schwester im Wald auszusetzen, erfährt, heckt Hänsel einen Anti-Plan aus. Er kalkuliert, wie viele Kieselsteine er und seine Schwester sammeln und mitnehmen müssten, um den Weg damit ausreichend markieren zu können. Fragt sich nur, in welchem Abstand sie die Steine auf den Boden werfen müssen. Da Hänsel mathematisch nur bedingt begabt ist, bittet er sein Tagebuch um Rat ...

Dauer: ca. 30 Min.

Spielerzahl: 1–2

Kontrollmöglichkeit: Lösungen

VORSCHAU



Die Schlacht um Termania: Spielplan

Die Schlacht um Termania

1.
Bilde das Produkt aus einer Zahl x und der Zahl 5.

2.

3.
Verdopple eine Zahl a und addiere die Zahl 7.

4.

5.

6.
Bilde die Summe aus dem Dreifachen einer Zahl f und der Zahl selbst.

7.

8.
Vermindere das Achtfache einer Zahl z um eine andere Zahl y .

9.
Vermehre das Produkt aus den Zahlen a und b um 4.

10.

11.
Bilde den Quotienten aus einer Zahl t und dem Dreifachen der Zahl 2.

12.

13.

14.
Subtrahiere vom Dreifachen einer Zahl m das Zweifache einer Zahl n .

15.

16.
Das Vierfache einer Zahl w wird mit einer anderen Zahl v multipliziert.

Transformator-Duell

Spieler 2 x 3er-Teams, 1 Moderator

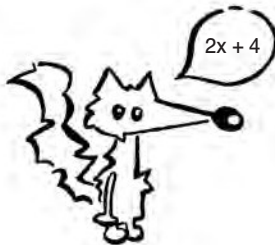
Material 1 Spielplan, 1 Würfel, 1 Münze, 1 Satz Transformator-Karten, 2 Sätze Spielkarten, 1 Kontrollkarte, evtl. 1 Schmierblatt, 1 Stift

So geht's:

Der Moderator schneidet zunächst die Transformator-Karten aus, mischt sie und legt sie als verdeckten Stapel auf dem Spielfeld ab. Währenddessen schneiden die Mitglieder der beiden Teams ihre Spielkarten aus und verteilen sie an die Mitspieler. Hierbei solltet ihr darauf achten, dass ein Spieler jeweils alle Spielkarten derselben Sorte, also entweder alle Rechenbaum-Karten, alle Term-Karten oder alle Wortform-Karten, erhält. Die Mitspieler halten ihre Karten während des Spiels als Fächer auf der Hand. Die Münze wird als Spielfigur auf das Startfeld gelegt.

Entscheidet per Zufall, welches Team anfangen darf. Das erste Team würfelt und setzt die Münze entsprechend der Augenzahl vor. Ihr landet nun auf einem der vier verschiedenen Aktionsfelder, die jeweils für eine bestimmte Karten-Sorte stehen:

Term-Karte



Wortform-Karte



Rechenbaum-Karte

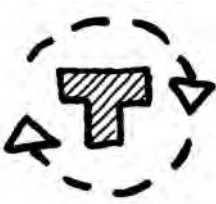
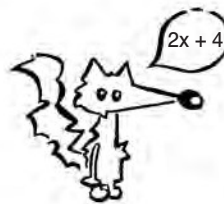
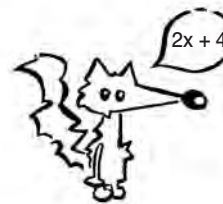


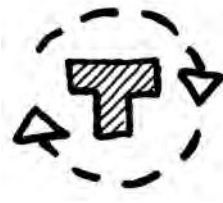


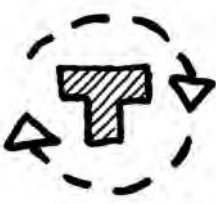
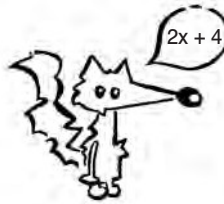

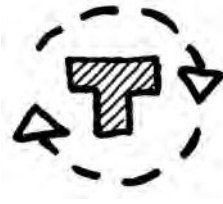


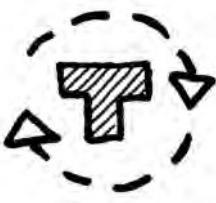

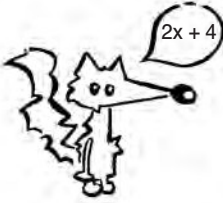
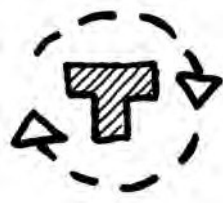



Transformator-Karte



- Term-Karte:** Seid ihr auf einem Feld gelandet, das für eine Term-Karte steht, so wählt derjenige von euch, der die Term-Karten auf der Hand hält, allein für sich eine Karte aus und legt sie zunächst verdeckt auf das Aktionskartenfeld in der Mitte des Spielfeldes. An der folgenden Spielrunde nehmen beide Teams teil. Ziel ist es, dass die Spieler, die die Rechenbaum- und die Wortform-Karten auf der Hand haben, so schnell wie möglich die zur ausgelegte Term-Karte passende Karte in ihrer Hand finden. Nachdem der Moderator die ausgelegte Term-Karte umgedreht hat, arbeiten die Mitspieler in Einzelarbeit und dürfen sich untereinander bei der Suche nicht behilflich sein. Wer fertig ist, ruft „STOPP“. Das Team, das zuerst fertig ist, darf dem Moderator seine Lösung zeigen. Ist sie korrekt, erhält das Team einen Punkt, andernfalls geht der Punkt an das andere Team. Der Moderator führt während des Spiels eine Punktetabelle.
- Wortform-Karte:** Seid ihr auf einem dieser Felder gelandet, verfährt ihr wie bei der Term-Karte beschrieben, nur das jetzt die Spieler mit den Rechenbaum- und den Term-Karten nach den passenden Karten in ihrer Hand suchen müssen.
- Rechenbaum-Karte:** Seid ihr auf einem dieser Felder gelandet, verfährt ihr wie bei der Term-Karte beschrieben, nur das jetzt die Spieler mit den Wortform- und den Term-Karten nach den passenden Karten in ihrer Hand suchen müssen. Während des Spiels ist es nicht erlaubt, ein und dieselbe Karte erneut auszuwählen und auf das Aktionsfeld in der Spielfeldmitte zu legen.
- Transformator-Karte:** Seid ihr auf einem dieser Felder gelandet, zieht ihr vom Stapel in der Spielfeldmitte eine Transformator-Karte. Das Team, das an der Reihe ist, spielt allein. Oben auf der Karte steht, in welche Darstellung das abgebildete Objekt, z. B. ein Rechenbaum, transformiert werden soll. Ermittelt gemeinsam die Lösung und teilt sie dem Moderator mit. Ist sie korrekt, erhaltet ihr einen Punkt. Es wird solange gespielt, bis die Münze das Startfeld zweimal überquert hat, also zwei volle Spielrunden auf dem Spielplan absolviert wurden. Das Team, das die meisten Punkte hat, gewinnt.












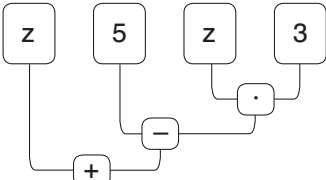

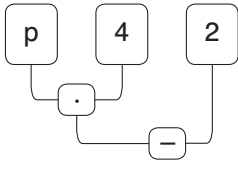

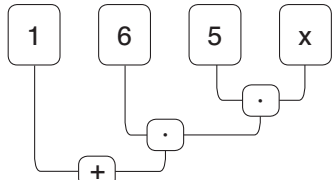

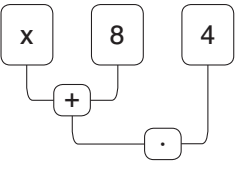

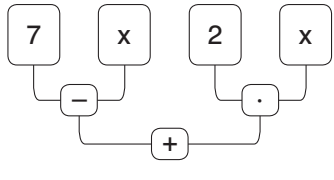
Transformator-Duell: Spielplan

		START →		
	<div style="border: 1px dashed black; padding: 10px;"> <p>Transformator-Karten</p> </div>			
				
	<p>Transformator-Duell</p>			
	<div style="border: 1px dashed black; padding: 10px;"> <p>Aktionskarte</p> </div>			
				
				

VORSCHAU



Transformator-Duell: Transformator-Karten

<p> Nr. 1: Term</p> <p>Das Vierfache einer Zahl x wird zu dem um 1 Verminderten dieser Zahl x addiert.</p>	<p> Nr. 2: Term</p> <p>Bilde den Quotienten aus Zwei und dem um 5 Verminderten einer Zahl x.</p>	<p> Nr. 3: Term</p> <p>Bilde die Differenz aus dem um 2 Vermehrten einer Zahl y und Vier.</p>
<p> Nr. 4: Rechenbaum</p> <p>Bilde das Produkt aus einer natürlichen Zahl n und ihrem Nachfolger.</p>	<p> Nr. 5: Rechenbaum</p> <p>Bilde den dritten Teil vom Vierfachen einer Zahl t.</p>	<p> Nr. 6: Wortform</p> <p>$3 - 2(x + 1)$</p>
<p> Nr. 7: Wortform</p> <p>$10 - 4x$</p>	<p> Nr. 8: Rechenbaum</p> <p>$10 - (x - 1)$</p>	<p> Nr. 9: Rechenbaum</p> <p>$4 - 5x$</p>
<p> Nr. 10: Wortform</p> <p>$\frac{1}{2}(x - 3)$</p>	<p> Nr. 11: Term</p> <p>  </p>	<p> Nr. 12: Wortform</p> <p>  </p>
<p> Nr. 13: Term</p> <p>  </p>	<p> Nr. 14: Term</p> <p>  </p>	<p> Nr. 15: Wortform</p> <p>  </p>

Stille Post

Spieler ganze Klasse in 4er-Teams,
1 Moderator (Lehrer)

Material pro Team: derselben Aufgaben-
streifen, pro Spieler: 1 Stift, evtl.
1 Sichtschutz

So geht's:

Setzt euch in 4er-Teams zusammen. Achtet darauf, dass ihr die Ergebnisse anderer Teams und anderer Mitglieder eures Teams nicht einsehen könnt. Stellt gegebenenfalls je einen Sichtschutz (ein Buch oder eine Tasche) auf. Legt in eurem Team eine Reihenfolge der Teammitglieder fest.

Pro Spielrunde händigt der Moderator jedem ersten Teammitglied eine Stille Post aus. Die Stille Post steht auf einem Streifen Papier, auf dem sich im ersten Feld ein Bild mit einer Waage befindet. Im Feld darunter steht, was der erste Spieler mit diesem Bild machen soll, nämlich eine passende Gleichung dazu zu notieren. Der erste Spieler schreibt die Gleichung in das zweite Feld und faltet den Papierstreifen so nach hinten, dass das erste Feld nicht mehr sichtbar ist. Dann reicht er die Stille Post an den zweiten Spieler weiter. Dieser folgt wiederum den Anweisungen auf dem dritten Feld. Nachdem der letzte Spieler an der Reihe war, ruft das Team „Fertig!“. Sind alle Teams fertig, wird der Papierstreifen auseinandergefaltet. Der Moderator verkündet die Lösung der Gleichung. Für jede richtig verschickte Stille Post, die korrekt beim letzten Teammitglied angekommen ist, erhalten die Gruppen je einen Punkt. Bei jeder Runde rückt die Reihenfolge der Teammitglieder um einen Spieler weiter. Die Gruppe, die nach fünf Spielrunden die meisten Punkte hat, gewinnt.

Weitere Hinweise:

- Für besonders schnelle Gruppen können Bonuspunkte vergeben werden. Hat eine Gruppe „Fertig!“ gerufen, zählt der Moderator langsam „3, 2, 1, STOPP!“. Alle Gruppen, die vor dem „STOPP“ ebenfalls fertig geworden sind und deren Stille Post richtig ist, erhalten einen Punkt. Die schnellste Gruppe erhält einen Zusatzpunkt. Ist die Stille Post der schnellsten Gruppe falsch, bekommt sie keinen Punkt.
- Das Spiel mit den Aufgabenkarten der Niveaustufe 1 kann auf sieben Spielrunden erweitert werden. Mit den Aufgabenkarten der Niveaustufe 2 können äquivalente Umformungen rückwärts geübt werden.



Stille Post: Aufgabenstreifen 1

	<p>Gleichung</p>	<p>Alle Terme mit x auf die linke Seite.</p>	<p>Alle Terme ohne x auf die rechte Seite.</p>	<p>Bestimme x.</p>
	<p>Gleichung</p>	<p>Alle Terme mit x auf die linke Seite.</p>	<p>Alle Terme ohne x auf die rechte Seite.</p>	<p>Bestimme x.</p>



Stille Post: Aufgabenstreifen 2

	Gleichung	Alle Terme mit x auf die linke Seite.	Alle Terme mit x auf die linke Seite.	Alle Terme ohne x auf die rechte Seite.	Bestimme x.
	Gleichung	Alle Terme mit x auf die linke Seite.	Alle Terme mit x auf die linke Seite.	Alle Terme ohne x auf die rechte Seite.	Bestimme x.
	Gleichung	Alle Terme mit x auf die linke Seite.	Alle Terme mit x auf die linke Seite.	Alle Terme ohne x auf die rechte Seite.	Bestimme x.
	Gleichung	Alle Terme mit x auf die linke Seite.	Alle Terme mit x auf die linke Seite.	Alle Terme ohne x auf die rechte Seite.	Bestimme x.
	Gleichung	Alle Terme mit x auf die linke Seite.	Alle Terme mit x auf die linke Seite.	Alle Terme ohne x auf die rechte Seite.	Bestimme x.



Stille Post: Aufgabenstreifen

x = 4	x = 5	x = 1,5	x = 2
Die Lösung wurde durch die Umformung $1 - x$ aus folgender Gleichung ermittelt.	Die Lösung wurde durch die Umformung $1 \cdot 2$ aus folgender Gleichung ermittelt.	Die Lösung wurde durch die Umformung $1 : 2$ aus folgender Gleichung ermittelt.	Die Lösung wurde durch die Umformung $1 : 4$ aus folgender Gleichung ermittelt.
Die Gleichung wurde durch die Umformung $1 : 2$ aus folgender Gleichung ermittelt.	Die Gleichung wurde durch die Umformung $1 - 1$ aus folgender Gleichung ermittelt.	Die Gleichung wurde durch die Umformung $1 - 3x$ aus folgender Gleichung ermittelt.	Die Gleichung wurde durch die Umformung $1 - x$ aus folgender Gleichung ermittelt.
Die Gleichung wurde durch die Umformung $1 - 1$ aus folgender Gleichung ermittelt.	Die Gleichung wurde durch die Umformung $1 - 1,5x$ aus folgender Gleichung ermittelt.	Die Gleichung wurde durch die Umformung $1 - 4$ aus folgender Gleichung ermittelt.	Die Gleichung wurde durch die Umformung $1 - 1$ aus folgender Gleichung ermittelt.
Zeichne eine passende Waage.	Zeichne eine passende Waage.	Zeichne eine passende Waage.	Zeichne eine passende Waage.
△	△	△	△

Formel-Bingo®

Spieler ganze Klasse, 1 Moderator (Lehrer)

Material 1 Moderatorenkarte, pro Spieler: 1 Bingo®-Karte, 1 Stift, evtl. 1 Schmierblatt

So geht's:

Jeder Spieler erhält eine Bingo®-Karte. In das quadratische Spielfeld tragen die Spieler nach Belieben die Nummern von 1 bis 16 ein. Der Moderator wählt eine der 16 Aufgaben der Niveaustufe 1 oder 2 aus und diktiert die Aufgabe für alle Spieler laut und gut verständlich. Er gibt den Spielern eine bestimmte Zeit, um das Ergebnis zu berechnen. Anschließend sucht jeder Spieler das errechnete Ergebnis in der Liste auf der Bingo®-Karte und kreuzt in seinem Spielfeld das Feld mit der Nummer, der das Ergebnis zugeordnet ist, an.



Wichtig: Es dürfen keine Ergebnisse laut vorgesagt werden. Ist dies der Fall, kann der Moderator ein späteres Bingo® wieder aberkennen.

Derjenige, der vier Kreuze in einer Reihe (diagonal, senkrecht, waagrecht) hat, ruft laut „Bingo®!“. Der Moderator kontrolliert, ob es sich um ein korrektes Bingo® handelt und zeichnet es ab. Die nachstehende Liste hilft bei der schnellen Kontrolle. Der Spieler, der zuerst drei Bingos® hat, gewinnt das Spiel.

Formel-Bingo®: Moderatorenkarte

Stelle jeweils nach d um.

1.	$a + c = b + d$	5.	$\frac{1}{a-c} = \frac{d}{b}$	9.	$b = \frac{d}{a+c}$	13.	$\frac{2c}{a} = 2d$
2.	$\frac{d}{a} = b + c$	6.	$\frac{c}{a} = 2d$	10.	$2(b+d) = \frac{c}{a}$	14.	$b = ac - d$
3.	$\frac{d}{c} = \frac{b}{a}$	7.	$\frac{1}{d} = a - c + b$	11.	$ab = cd - 1$	15.	$ac + 2d = b$
4.	$cd = 3a - b$	8.	$ac + d = -b$	12.	$a = c(d + 2b)$	16.	$(a + 2)d = bc$

Formel-Bingo®: Moderatorenkarte

Stelle jeweils nach d um.

1.	$a + c = b + d$	5.	$a = \frac{b}{d} + c$	9.	$b = \frac{d}{a+c}$	13.	$\frac{2c}{a} = 2d$
2.	$\frac{d}{a} - c = b$	6.	$\frac{1}{a} = \frac{2d}{c}$	10.	$2a(b+d) = c$	14.	$-(b+d) = -ac$
3.	$\frac{d}{c} = \frac{b}{a}$	7.	$\frac{1}{d} - b = a - c$	11.	$a = \frac{cd-1}{b}$	15.	$ac + 2d = b$
4.	$cd + b = 3a$	8.	$ac = -b - d$	12.	$a = cd + 2bc$	16.	$ad + 2d = bc$

Hier kann der Moderator ankreuzen, welche Aufgaben er schon ausgewählt hat:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



Formel-Bingo®: Bingo®-Karten



d = ...

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| 1. $a + c - b$ | 9. $b(a + c)$ |
| 2. $a(b + c)$ | 10. $\frac{c}{2a} - b$ |
| 3. $\frac{cb}{a}$ | 11. $\frac{ab + 1}{c}$ |
| 4. $(3a - b) : c$ | 12. $\frac{a}{c} - 2b$ |
| 5. $\frac{b}{a - c}$ | 13. $\frac{c}{a}$ |
| 6. $\frac{c}{2a}$ | 14. $ac - b$ |
| 7. $\frac{1}{a - c + b}$ | 15. $(b - ac) : 2$ |
| 8. $-(ac + b)$ | 16. $\frac{bc}{a + 2}$ |

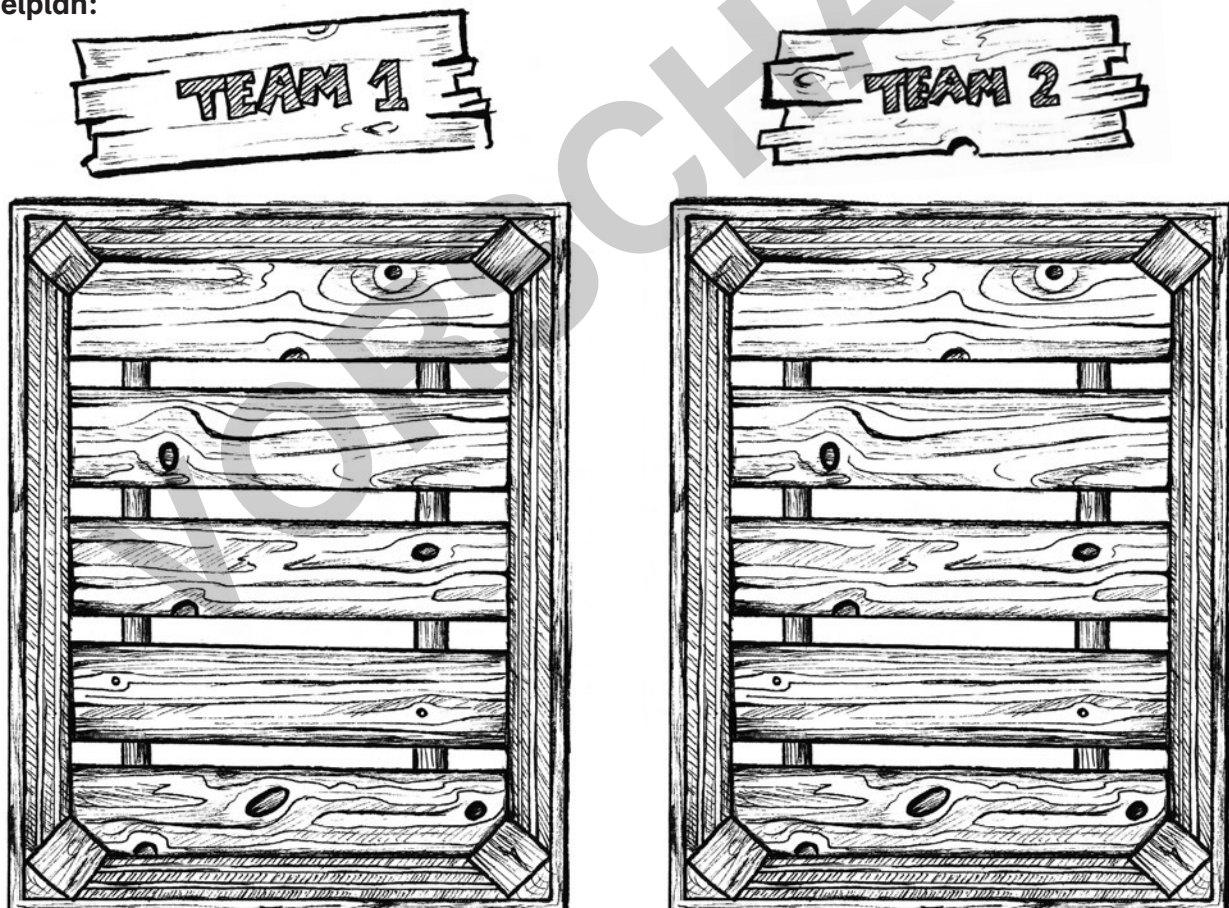


d = ...

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| 1. $a + c - b$ | 9. $b(a + c)$ |
| 2. $a(b + c)$ | 10. $\frac{c}{2a} - b$ |
| 3. $\frac{cb}{a}$ | 11. $\frac{ab + 1}{c}$ |
| 4. $(3a - b) : c$ | 12. $\frac{a}{c} - 2b$ |
| 5. $\frac{b}{a - c}$ | 13. $\frac{c}{a}$ |
| 6. $\frac{c}{2a}$ | 14. $ac - b$ |
| 7. $\frac{1}{a - c + b}$ | 15. $(b - ac) : 2$ |
| 8. $-(ac + b)$ | 16. $\frac{bc}{a + 2}$ |

Ohne Obst nix los!**Spieler** 2 x 2er-Teams, 1 Moderator**Material** 1 Spielplan, 1 Satz Spielkarten,
1 Kontrollkarte, pro Team: 1 Stift**So geht's:**

Schneidet die Spielkarten aus, mischt sie und legt sie verdeckt auf dem Tisch ab. Bestimmt das Team, das anfängt. Ziel des Spiels ist es, möglichst viele und schwere Obst- und Gemüsestücke zu sammeln. Zu Beginn jeder Runde ziehen die Teams abwechselnd eine Karte, auf der eine Waage mit einer Sorte Obst bzw. Gemüse und Gewichte zu sehen sind, sodass sich die Waage im Gleichgewicht befindet. Das Team soll nun herausfinden, wie schwer ein Stück Obst bzw. Gemüse ist. Durch passende Umformungen im Kopf (z. B. etwas auf beiden Seiten herunternehmen, Mengen auf beiden Seiten halbieren usw.) ermittelt das Team das Gewicht des Obst- bzw. Gemüsestücks und teilt es dem Moderator mit. Ist das Gewicht korrekt, notiert das Team die Lösung auf der Aufgabenkarte und legt diese stellvertretend für das Stück gewonnenes Obst bzw. Gemüse in seine Kiste auf dem Spielplan. Ist das Gewicht falsch, behält der Moderator die Karte ein. Das Spiel endet, wenn alle Spielkarten aufgebraucht sind oder eine festgelegte Anzahl an Spielrunden absolviert ist. Um zu bestimmen, wie schwer das gesammelte Obst bzw. Gemüse ist, wird die Gesamtmasse aller Karten bestimmt. Wer die schwerere Kiste hat, gewinnt.

Spielplan:

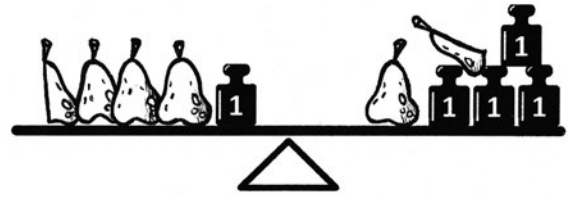


Ohne Obst nix los!: Spielkarten 1

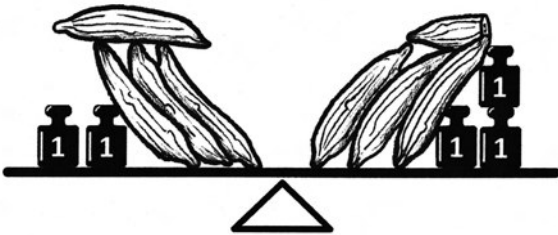
Äpfel



Birnen



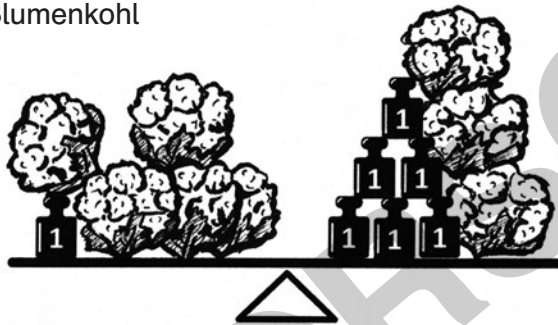
Gurken



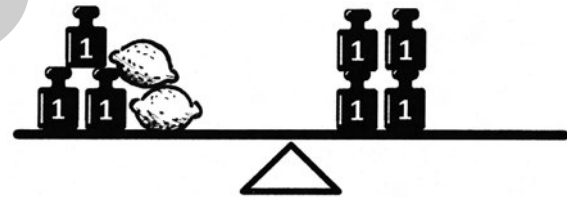
Tomaten



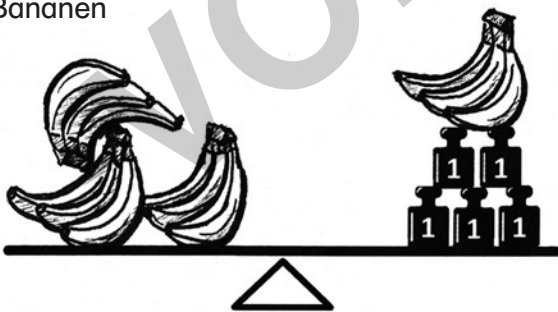
Blumenkohl



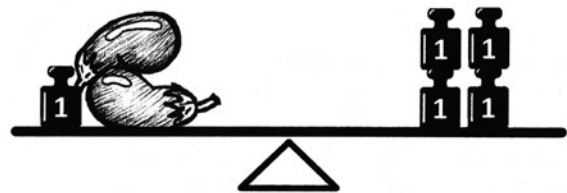
Zitronen



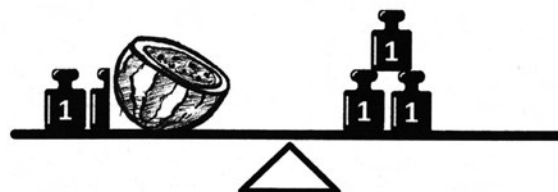
Bananen



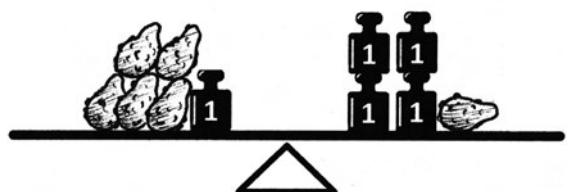
Auberginen



Melone



Avocados





Ohne Obst nix los!: Spielkarten 2

Orangen

Möhren

Mangos

Kartoffeln

Weintrauben

Kürbisse

Zwiebeln

Bohnen

Erbsen

Porree

© 2014 Marie Perle Verlag
Annie Schmidt: Spielend fit in Mathe! Terme und Gleichungen
Marie Perle Verlag