

SCHOOL-SCOUT.DE

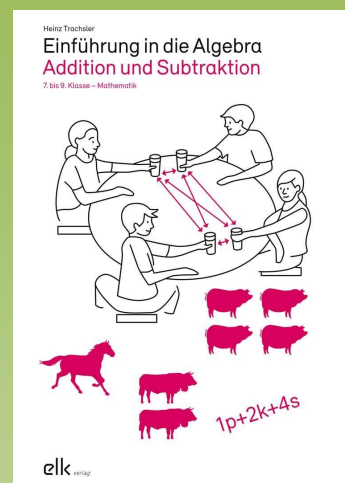
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Einführung in die Algebra: Addition und Subtraktion

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Inhaltsverzeichnis

Einleitung	4
Übersicht Arbeitsaufträge	7
Kopiervorlagen	
Spielerei	9
Einführung	19
Addition und Subtraktion	23
Lösungen	39

Einleitung

Bezug zum Lehrplan

Dieses Lehrmittel beinhaltet Aufgaben zum Kompetenzbereich „Zahl und Variable“ innerhalb der Mathematik. Dabei liegt der Schwerpunkt auf den folgenden Kompetenzen:

Die Schülerinnen und Schüler können Terme vergleichen und umformen, Gleichungen lösen, Gesetze und Regeln anwenden. (MA.1.A.4)

Die Schülerinnen und Schüler

- können Terme mit Variablen addieren und subtrahieren (z. B. $a + 2a + b + 3b + \frac{1}{4} + \frac{3}{8} = 3a + 4b + \frac{5}{8}$).
- können arithmetische und algebraische Zusammenhänge erforschen, Strukturen auf andere Zahlbeispiele übertragen und Beobachtungen festhalten (z. B. $10^2 + 10 + 11 = 11^2$; $11^2 + 11 + 12 = 12^2$).

Die Schülerinnen und Schüler können Aussagen, Vermutungen und Ergebnisse zu Zahlen und Variablen erläutern, überprüfen, begründen. (MA.1.B.2)

Die Schülerinnen und Schüler

- können Ergebnisse durch Verallgemeinern begründen (z. B. das Quadrat einer Zahl ist um 1 grösser als das Produkt der beiden Nachbarzahlen: $4 \cdot 4 - 1 = 3 \cdot 5 \rightarrow a^2 - 1 = (a - 1)(a + 1)$).

Die Schülerinnen und Schüler können Rechenwege darstellen, beschreiben, austauschen und nachvollziehen. (MA.1.C.1)

Die Schülerinnen und Schüler

- können Operationen mit Zahlen und Variablen darstellen und beschreiben (z. B. $18 \cdot 22 = (20 - 2)(20 + 2) \rightarrow (a - b)(a + b)$ als Fläche) sowie verallgemeinern.

Die Schülerinnen und Schüler können Anzahlen, Zahlenfolgen und Terme veranschaulichen, beschreiben und verallgemeinern. (MA.1.C.2)

Die Schülerinnen und Schüler

- können Zusammenhänge zwischen Termen und Figuren beschreiben (z. B. $n(n+1)$ als Rechteck interpretieren; Die Summe der ersten n ungeraden Zahlen als Quadrat darstellen: $1 + 3 + 5 + 7 = 4 \cdot 4$).
- können Terme zu Streckenlängen, Flächeninhalten und Volumen bilden und entsprechende Terme deuten.
- können arithmetische und algebraische Terme veranschaulichen, insbesondere mit Text, Symbolen und Skizzen (z. B. das Produkt zweier Binome, die Summe dreier aufeinanderfolgender Zahlen).
- können arithmetische Gesetzmässigkeiten mit Buchstabentermen verallgemeinern (z. B. $3(4 + 5) = 3 \cdot 4 + 3 \cdot 5 \rightarrow a(b + c) = ab + ac$).
- können Terme geometrisch interpretieren (z. B. $a^2 \cdot b$ als Quader mit quadratischer Grundfläche, $a \cdot b$ als Rechteck mit den Seitenlängen a und b und $a + b$ als Summe zweier Strecken).
- können lineare Figurenfolgen in einen Term übertragen (z.B. die Anzahl benötigte Hölzchen, um eine Reihe von n gleichseitigen Dreiecken zu legen, als $2n + 1$).

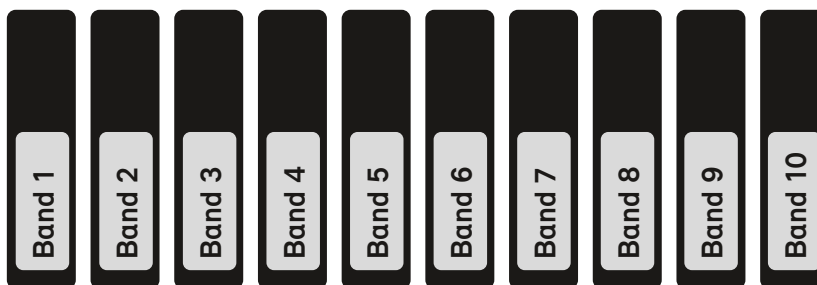
Übersicht Arbeitsaufträge

Seite	Titel	Thema	Lösung
9	Das Bücherregal	Spielerei	39
10	Die Einkaufstour	Spielerei	39
11	Die Geburtstagsfeier	Spielerei	39
12	Die Diagonalen	Spielerei	40
13	Das Fussballturnier	Spielerei	40
14	Die Heizung	Spielerei	40
15	Der PIN-Code	Spielerei	40
16	Das Rechteck	Spielerei	41
17	Algorithmen	Spielerei	41
18	Zusammenfassung	Spielerei	41
19	A wie Apfel	Einführung	42
20	Buchstabensalat	Einführung	42
21	Gleich und gleich	Einführung	42
22	Abkürzungen	Einführung	42
23	Mit Buchstaben rechnen	Addition und Subtraktion	42
24	Terme zusammenfassen	Addition und Subtraktion	42
25	Negative Zahlen	Addition und Subtraktion	43
26	Unter Null	Addition und Subtraktion	43
27	Temperaturen	Addition und Subtraktion	43
28	Immer kälter	Addition und Subtraktion	43
29	Zahlenstrahl	Addition und Subtraktion	43
30	Geld, Geld, Geld	Addition und Subtraktion	43
31	Terme vereinfachen	Addition und Subtraktion	43
32	Klammern	Addition und Subtraktion	44
33	Klammern auflösen	Addition und Subtraktion	44
34	Operationszeichen wechseln	Addition und Subtraktion	44
35	Keine Hexerei	Addition und Subtraktion	44
36	Der Einkauf	Addition und Subtraktion	44
37	Repetition	Addition und Subtraktion	45

Das Bücherregal

Spielerei

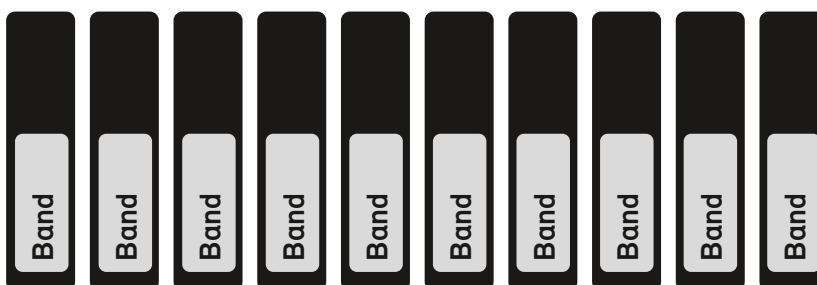
Leon hat in seinem Bücherregal ein Lexikon mit 10 Bänden, die schön der Reihe nach geordnet sind:



Nun hat er die kuriose Idee, die Bände täglich in einer anderen Reihenfolge einzuordnen.
Zum Beispiel so:



... oder so: Schreibe ein weiteres Beispiel auf.



Dabei stellen sich zwei Fragen:

1. Wie soll Leon es anstellen, dass er die Übersicht über die bereits gewählten Reihenfolgen behält?

.....
.....
.....

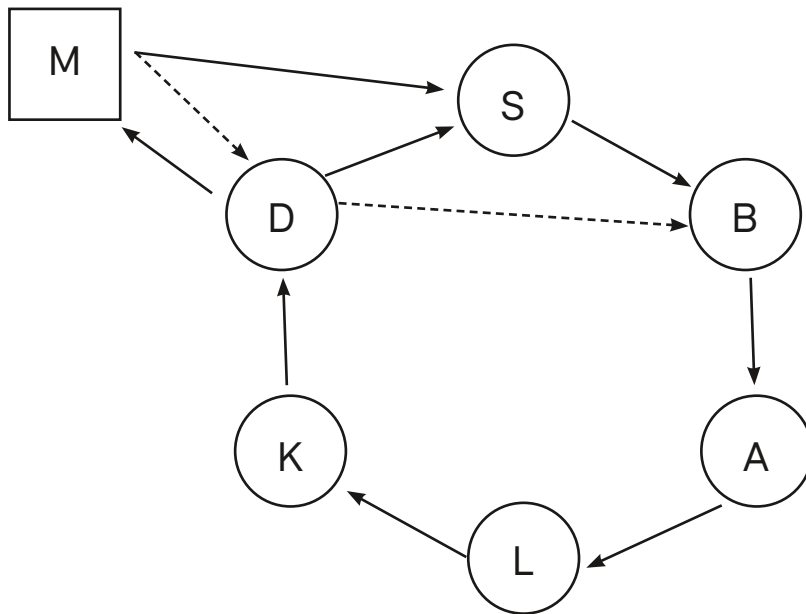
2. Wie viele Varianten sind überhaupt möglich? Wird er es bis an sein Lebensende schaffen?

.....
.....
.....

Die Einkaufstour

Spielerei

Monika fährt in die nahe Stadt zum Einkaufen. Sie möchte im **S**portgeschäft eine Paar Bike-Handschuhe kaufen, im **B**uchladen einen Reiseführer, in der **A**potheke Vitamintabletten, im **L**ebensmittelgeschäft Schokoriegel, am **K**iosk eine Schachtel Kaugummi und in der **D**rogerie eine Sonnencreme.



1. Zeichne weitere mögliche Einkaufstouren in verschiedenen Farben.
2. Spasseshalber möchte Monika nun ausrechnen, wie viele Wege ihr zu den sechs Geschäften zur Verfügung stehen.

1. Variante: S – B – A – L – K – D

2. Variante: D – B –

3. Variante:

4. Variante:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Einführung in die Algebra: Addition und Subtraktion

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

