DOWNLOAD

Hanna Passeck · Birte Pöhler · Anette Seyer

5. Fördermodul: Messen und Größen

Rechnen mit Größen

VORSCHAU

Downloadauszug aus dem Originaltitel:

AOL verlag

netzwerk lernen

zur Vollversion

Inhaltliche Struktur des Materials und Bezug zu den Bildungsstandards

Das vorliegende Material bezieht sich direkt auf das Modul „Messen und Größen“ des „Eingangstest 5. Klasse: Grundfähigkeiten Mathematik“ (Bestellnr. 10000).

In Anlehnung an die inhaltsbezogenen mathematischen Kompetenzen der Bildungsstandards* wurde eine spezifische inhaltliche Struktur gewählt, die im Folgenden vorgestellt wird.

Fördermodul 5

Im fünften Fördermodul soll das Rechnen mit Größen aus den Bereichen Geldwerte, Längen, Zeitspannen, Gewichte und Rauminhalte geübt werden, sodass der Bereich „Rechenoperationen verstehen und beherrschen“ der inhaltsbezogenen mathematischen Kompetenz „Zahlen und Operationen“ sowie das Element „Größenvorstellungen besitzen“ der inhaltsbezogenen mathematischen Kompetenz „Größen und Messen“ tangiert wird. Zu Letztgenanntem gehören in diesem Fall die Kenntnis der Standardeinheiten aus den verschiedenen Größenbereichen sowie die Fähigkeit, Größenangaben umwandeln zu können.

Hinweis: Der besseren Lesbarkeit halber sprechen wir nur von Lehrern, Schülern, Partnern, Spielern usw. Natürlich meinen wir damit auch die Lehrerinnen, Schülerinnen, Partnerinnen, Spielerinnen usw.

Download VORSCHAU zur Ansicht

* Zu den deutschen Bildungsstandards vgl. http://www.kmk.org/bildung-schule/qualitaetssicherung-in-schulen/bildungsstandards; speziell für NRW: Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2004): Kernlehrplan für die Realschule in Nordrhein-Westfalen Mathematik. Frechen: Ritterbach; Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2008): Richtlinien und Lehrpläne für die Grundschule in Nordrhein-Westfalen. Frechen: Ritterbach.

AOL-Verlag, Buxtehude
netzwerk lernen
zur Vollversion

Rechnen mit Größen

Hier erhältst du Tipps zum Rechnen mit Größen, die du dann gleich ausprobieren kannst.

1 *Vervollständige den Lückentext!*

Beim Rechnen mit Größen musst du verschiedene Dinge beachten:

Du kannst nur mit gleichen Größen rechnen, das heißt, dass du zum Beispiel ein _____ nicht zu einer _____ addieren kannst. Außerdem kannst du mit Größen nur Rechnungen durchführen, wenn ihre Glieder in der gleichen _____ angegeben sind. Ist dies nicht der Fall, musst du eine der Größen _____. Grundsätzlich ist es dir freigestellt, welche Einheit du beim Umrechnen auswählst, aber achte darauf, dass deine Wahl sinnvoll und der Rechnung angemessen ist, zum Beispiel ist es bei der Rechnung 4 m + 3 mm = ? sinnvoller, 4 m in mm umzurechnen, anstatt zu versuchen, 3 mm in m anzugeben, also: _____ mm + 3 mm = 4 003 mm. Achte darauf, dass du beim Umrechnen den richtigen _____ verwendest; das ist die Zahl, mit der die eine Einheit multipliziert oder durch die diese dividiert wird.

Beim Rechnen mit Größen hast du verschiedene Möglichkeiten:

- Addition zweier Größen und Subtraktion einer Größe von einer anderen:
  - → Du erhältst als Ergebnis wieder eine _____.
  - → Beispiel zur Addition: _____ + 4 cm = 7 cm
  - → Beispiel zur Subtraktion: 25 m – 13 m = _____
- Multiplikation einer Größe mit einer _____:
  - → Du erhältst als Ergebnis eine Größe.
  - → Beispiel zur Multiplikation: 500 g · _____ = 1500 g
- Division einer Größe durch eine andere _____:
  - → Du erhältst als Ergebnis eine Zahl (Anzahl).
  - → Beispiel zur Division: 450 g : 90 g = _____
- Division einer Größe durch eine Zahl:
  - → Du erhältst als Ergebnis eine _____.
  - → Beispiel zur Division: 63 € : _____ = 7 €

Download zur Ansicht VORSCHAU

AOL-Verlag, Buxtehude

netzwerk lernen

zur Vollversion

Name: _____

2 *Schau dir die folgenden Rechnungen an!*
Es gibt lösbare sowie nicht lösbare Aufgaben.

a) *Kreuze die lösbaren Aufgaben an!*

4 dm + 24 mm =	☐	13 cm · 5 =	☐
3 km – 3,5 kg =	☐	720 mm : 8 cm =	☐
4 km + 23 dm =	☐	12 l – 680 ml =	☐
3 ct · 5 h =	☐	4 t – 3 000 kg =	☐
12 000 m – 7 km =	☐	300 cm + 3 km =	☐
5 g · 3 kg =	☐	4 cm – 69 ml =	☐

b) *Führe die lösbaren Rechnungen durch. Gib die Lösung in der kleineren Einheit an.*

Download zur Ansicht
VORSCHAU

AOL-Verlag, Buxtehude

netzwerk lernen
zur Vollversion

Name: _____

3 *Fülle die Lücken aus! Schreibe auch deinen Lösungsweg auf!*

24 dm – _____ = 54 cm	3 min + _____ = nicht lösbar
25 mm · _____ = 10 cm	_____ : 3 m = 7

4 *Löse die folgenden Größenmauern!*

Tipp:
Beachte, dass in einer Reihe einer Mauer die Größeneinheiten immer gleich sind.

m			
cm			
mm	900	900	2 300

h			
min			
s	3 040	2 000	160

t			
kg			
g	700 000	750 000	800 000

d				
h				
min	1 200		240	
s		40 000	3 200	

t			
kg	380		
g		320 000	300 000

km	1				
m					
dm					
cm		8 000		24 000	
mm	330 000	70 000		30 000	

Download zur Ansicht VORSCHAU

AOL-Verlag, Buxtehude

netzwerk lernen

zur Vollversion

Name: _____

© AOL-Verlag, Buxtehude

Rechnen mit Größen

Hier erhältst du Tipps zum Rechnen mit Größen, die du dann gleich ausprobieren kannst.

1 *Vervollständige den Lückentext!*

Beim Rechnen mit Größen musst du verschiedene Dinge beachten:

Du kannst nur mit gleichen Größen rechnen, das heißt, dass du zum Beispiel ein ___Gewicht___ nicht zu einer ___Länge___ addieren kannst. Außerdem kannst du mit Größen nur Rechnungen durchführen, wenn ihre Glieder in der gleichen ___Einheit___ angegeben sind. Ist dies nicht der Fall, musst du eine der Größen ___umrechnen___. Grundsätzlich ist es dir freigestellt, welche Einheit du beim Umrechnen auswählst, aber achte darauf, dass deine Wahl sinnvoll und der Rechnung angemessen ist, zum Beispiel ist es bei der Rechnung 4 m + 3 mm = ? sinnvoller, 4 m in mm umzurechnen, anstatt zu versuchen, 3 mm in m anzugeben, also: ___4 000___ mm + 3 mm = 4 003 mm. Achte darauf, dass du beim Umrechnen den richtigen ___Umrechnungsfaktor___ verwendest; das ist die Zahl, mit der die eine Einheit multipliziert oder durch die diese dividiert wird.

Beim Rechnen mit Größen hast du verschiedene Möglichkeiten:

- Addition zweier Größen und Subtraktion einer Größe von einer anderen:
  - → Du erhältst als Ergebnis wieder eine ___Größe___.
  - → Beispiel zur Addition: ___3 cm___ + 4 cm = 7 cm
  - → Beispiel zur Subtraktion: 25 m – 13 m = ___12 m___
- Multiplikation einer Größe mit einer ___Zahl___:
  - → Du erhältst als Ergebnis eine Größe.
  - → Beispiel zur Multiplikation: 500 g · ___3___ = 1500 g
- Division einer Größe durch eine andere ___Größe___:
  - → Du erhältst als Ergebnis eine Zahl (Anzahl).
  - → Beispiel zur Division: 450 g : 90 g = ___5___
- Division einer Größe durch eine Zahl:
  - → Du erhältst als Ergebnis eine ___Größe___.
  - → Beispiel zur Division: 63 € : ___9___ = 7 €

© AOL-Verlag, Buxtehude

Name: _____

2 *Schau dir die folgenden Rechnungen an!*
Es gibt lösbare sowie nicht lösbare Aufgaben.

a) *Kreuze die lösbaren Aufgaben an!*

4 dm + 24 mm =	✗	13 cm · 5 =	✗
3 km – 3,5 kg =		720 mm : 8 cm =	✗
4 km + 23 dm =	✗	12 l – 680 ml =	✗
3 ct · 5 h =		4 t – 3 000 kg =	✗
12 000 m – 7 km =	✗	300 cm + 3 km =	✗
3 g : 3 kg =		4 cm – 69 ml =	

b) *Führe die lösbaren Rechnungen durch. Gib die Lösung in der kleineren Einheit an.*

4 dm + 24 mm = 40 cm + 24 mm
= 400 mm + 24 mm
= 424 mm

13 cm · 5 = 65 cm

720 mm : 8 cm = 72 cm : 8 cm
= 9

4 km + 23 dm = 4000 m + 23 dm
= 40000 dm + 23 dm
= 40023 dm

12 l – 680 ml = 12000 ml – 680 ml
= 11320 ml

4 t – 3000 kg = 4000 kg – 3000 kg
= 1000 kg

12000 m – 7 km = 12000 m – 7000 m
= 5000 m

300 cm + 3 km = 300 cm + 3000 m
= 300 cm + 300000 dm
= 300 cm + 3000000 cm
= 303000 cm

© AOL-Verlag, Buxtehude

Name: _____

Download zur Ansicht VORSCHAU

netzwerk lernen

zur Vollversion

© AOL-Verlag, Buxtehude

3 *Fülle die Lücken aus! Schreibe auch deinen Lösungsweg auf!*

24 dm – **186 cm** = 54 cm

Es gilt 24 dm = 240 cm, also muss die Aufgabe 240 cm – _____ = 54 cm gelöst werden. 240 cm – 54 cm = 186 cm und somit ist 240 cm – 186 cm = 54 cm.

3 min + **5 kg** = nicht lösbar

Die Addition von Größen unterschiedlicher Einheiten ist nicht möglich. Also kann als zweiter Summand beispielsweise 5 kg eingesetzt werden.

25 mm · **4** = 10 cm

Es gilt 10 cm = 100 mm, also muss die Aufgabe 25 mm · _____ = 100 mm gelöst werden. Es gilt 25 mm · 4 = 100 mm.

21 m : 3 m = 7

Um bei der Division in Verbindung mit Größen eine Zahl herauszubekommen, muss eine Größe durch eine andere Größe, die in der gleichen Einheit angegeben ist, geteilt werden. Da 21 : 3 = 7 ist, folgt 21 m : 3 m = 7.

4 *Löse die folgenden Größenmauern!*

Tipp: Beachte, dass in einer Reihe einer Mauer die Größeneinheiten immer gleich sind.

m	5		
cm	180	320	
mm	900	900	2300

h	2		
min	84	36	
s	3040	2000	160

t	3		
kg	1450	1550	
g	700000	750000	800000

d	2			
h	32	16		
min	1200	720	240	
s	32000	40000	3200	11200

t	1		
kg	880	620	
g	60000	320000	300000

km	1			
m	600	400		
dm	4800	1200	2800	
cm	40000	8000	4000	24000
mm	330000	70000	10000	30000	210000

© AOL-Verlag, Buxtehude

Name: _____

Download zur Ansicht VORSCHAU

netzwerk lernen
zur Vollversion

Engagiert unterrichten. Natürlich lernen.

Weitere Downloads, E-Books und Print-Titel des umfangreichen AOL-Verlagsprogramms finden Sie unter:

www.aol-verlag.de

AOL verlag

Hat Ihnen dieser Download gefallen? Dann geben Sie jetzt auf www.aol-verlag.de direkt bei dem Produkt Ihre Bewertung ab und teilen Sie anderen Kunden Ihre Erfahrungen mit.

Download VORSCHAU zur Ansicht

Impressum

5. Fördermodul: Messen und Größen

Hanna Passeck hat ihr Studium der Mathematik und der evangelischen Theologie für die Grund- und Förderschule an der Universität Bielefeld abgeschlossen. Bis zum Beginn ihres Referendariats arbeitet sie an einer Grundschule in Bielefeld.

Birte Pöhler hat ihr Studium der Mathematik und Sozialwissenschaften für die Sekundarstufe I an Regel- und Förderschulen an der Universität Bielefeld abgeschlossen. Nach einem Auslandsschulpraktikum in Rumänien wird sie ihr Referendariat im Februar 2011 an einer Gesamtschule antreten.

Anette Seyer ist Lehrerin in den Fächern Mathematik, Chemie und Physik. Von 2008 bis 2010 arbeitete sie am IDM Bielefeld in der Lehrerausbildung mit dem Schwerpunkt Ausgangsanalyse und Förderung in der Orientierungsstufe. Seit August 2010 leitet sie das Berufskolleg am Tor 6 in Bielefeld.

© 2011 AOL-Verlag, Buxtehude
AAP Lehrerfachverlage GmbH
Alle Rechte vorbehalten.

Postfach 1656 · 21606 Buxtehude
Fon (04161) 7 49 60-60 · Fax (04161) 7 49 60-50
info@aol-verlag.de · www.aol-verlag.de

Redaktion: Kristina Poncin
Layout/Satz: Satzpunkt Ursula Ewert GmbH, Bayreuth
Illustrationen: Fides Friedeberg
Titelbild: © Hannes Eichinger – Fotolia.com (#6725100)

Bestellnr.: 10204DA5

Das Werk als Ganzes sowie in seinen Teilen unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Der Erwerber des Werkes ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den eigenen Gebrauch und den Einsatz im Unterricht zu nutzen. Die Nutzung ist nur für den genannten Zweck gestattet, nicht jedoch für einen weiteren kommerziellen Gebrauch, für die Weiterleitung an Dritte oder für die Veröffentlichung im Internet oder in Intranets. Eine über den genannten Zweck hinausgehende Nutzung bedarf in jedem Fall der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages.

Die AAP Lehrerfachverlage GmbH kann für die Inhalte externer Sites, die Sie mittels eines Links oder sonstiger Hinweise erreichen, keine Verantwortung übernehmen. Ferner haftet die AAP Lehrerfachverlage GmbH nicht für direkte oder indirekte Schäden (inkl. entgangener Gewinne), die auf Informationen zurückgeführt werden können, die auf diesen externen Websites stehen.

netzwerk lernen

zur Vollversion