



DOWNLOAD

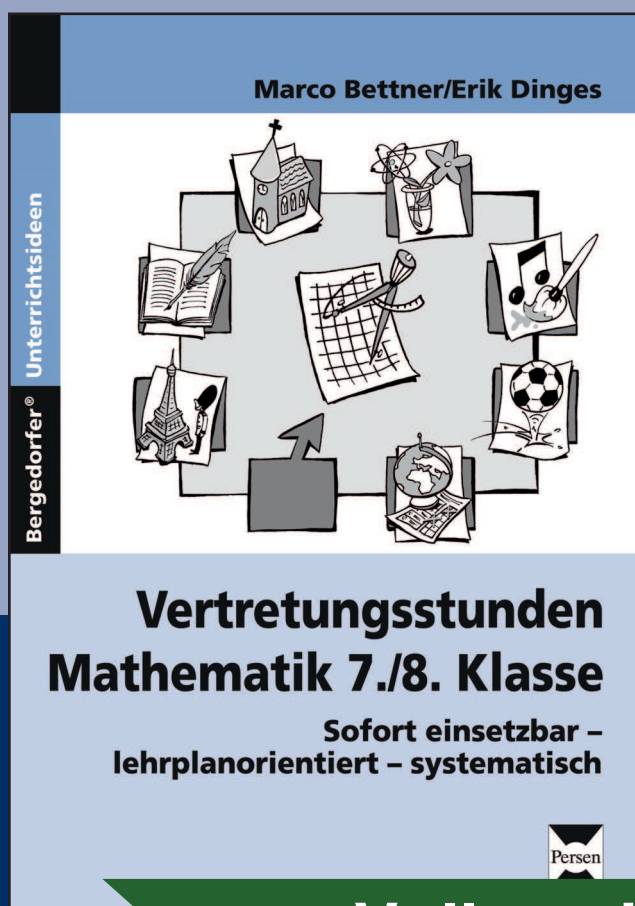
Marco Bettner/Erik Dinges

Vertretungsstunden Mathematik 20

8. Klasse: Wahrscheinlichkeitsrechnung

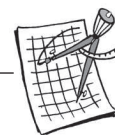
VORSCHAU

Downloadauszug
aus dem Originaltitel:



netzwerk
lernen

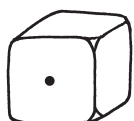
zur Vollversion



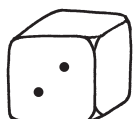
Sebastian und Evi haben gewürfelt und die Anzahl der jeweiligen Würfe in die Tabelle notiert.

Augenzahl	1	2	3	4	5	6
Anzahl	8	9	9	5	10	4

Berechne den Anteil der einzelnen Augenzahlen an der Gesamtanzahl der Würfe.



: _____



: _____



: _____



: _____



: _____



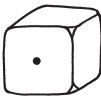
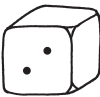
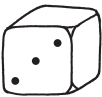
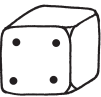
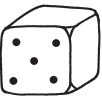
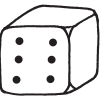
: _____

Den oben berechneten Anteil nennt man „**relative Häufigkeit**“.
Erstelle eine allgemeine Formel für die relative Häufigkeit:

Relative Häufigkeit = _____



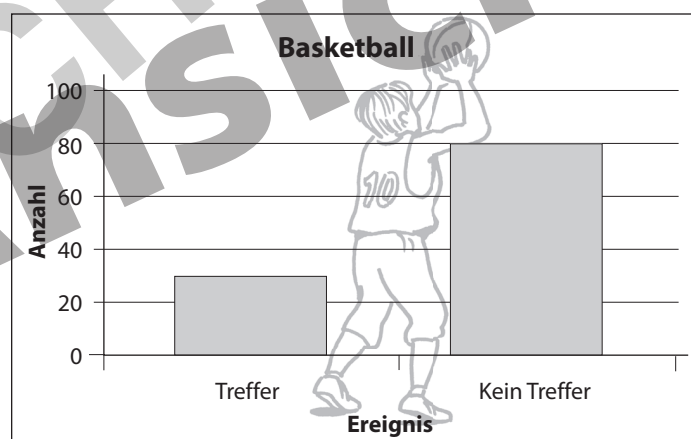
1. Bernd hat gewürfelt und die Wurfsergebnisse unten notiert. Fülle die fehlenden Werte in der unteren Zeile aus.

Augenzahl						
Anzahl	6	10	8	3	7	4
Relative Häufigkeit						

2. Die Klasse 8 b hat eine Umfrage nach den liebsten Freizeitbeschäftigungen durchgeführt. Berechne die relative Häufigkeit von jeder „Beschäftigung“.

Beschäftigung	Fußball	Schwimmen	Fahrrad fahren	Lesen	Sonstiges
Anzahl	4	6	8	3	7
Relative Häufigkeit					

3. Jonas und Yannik üben Korbwürfe mit dem Basketball. Die Ergebnisse haben sie in dem abgebildeten Säulendiagramm notiert. Berechne die relative Häufigkeit für „Treffer“ und für „kein Treffer“.



4. Die Haupt- und Realschule Nidda hat eine Verkehrszählung durchgeführt (insgesamt wurden 800 Fahrzeuge gezählt). Mit einer relativen Häufigkeit von 0,7 kamen die PKWs vor. Die relative Häufigkeit für die LKWs betrug 0,25 und für „Sonstige Fahrzeuge“ wurde 0,05 als relative Häufigkeit ermittelt.

- Wie viele PKWs wurden genau gezählt?
- Wie viele Lastwagen wurden genau gezählt?

5. Beim Werfen einer Münze wurde mit einer relativen Häufigkeit von 0,6 „Zahl“ geworfen. Wie groß war die relative Häufigkeit für „Wappen“?



Relative Häufigkeiten 1

Sebastian und Evi haben gewürfelt und die Anzahl der jeweiligen Würfe in die Tabelle notiert.

Augenzahl	1	2	3	4	5	6
Anzahl	8	9	9	5	10	4

Berechne den Anteil der einzelnen Augenzahlen an der Gesamtanzahl der Würfe.



$$\frac{8}{45} \approx 0,18$$



$$\frac{9}{45} = 0,2$$



$$\frac{9}{45} = 0,2$$



$$\frac{5}{45} = \frac{1}{9} \approx 0,1$$



$$\frac{10}{45} = \frac{2}{9} \approx 0,2$$



$$\frac{4}{45} \approx 0,09$$

Den oben berechneten Anteil nennt man „**relative Häufigkeit**“.
Erstelle eine allgemeine Formel für die relative Häufigkeit:

$$\text{Relative Häufigkeit} = \frac{\text{Konkrete Anzahl des eingetroffenen Ereignisses}}{\text{Anzahl aller eingetroffenen Ereignisse}}$$

Relative Häufigkeiten 2

1. Bernd hat gewürfelt und die Wurfresultate unten notiert. Fülle die fehlenden Worte in der unteren Zeile aus.

Augenzahl						
Anzahl	6	10	8	3	7	4
Relative Häufigkeit	$\frac{6}{38} \approx 0,16$	$\frac{10}{38} \approx 0,26$	$\frac{8}{38} \approx 0,21$	$\frac{3}{38} \approx 0,08$	$\frac{7}{38} \approx 0,18$	$\frac{4}{38} \approx 0,11$

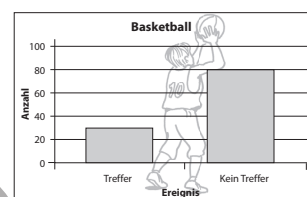
2. Die Klasse 8 b hat eine Umfrage nach den liebsten Freizeitbeschäftigungen durchgeführt. Berechne die relative Häufigkeit von jeder „Beschäftigung“.

Beschäftigung	Fußball	Schwimmen	Fahrrad fahren	Lesen	Sonstiges
Anzahl	4	6	8	3	7
Relative Häufigkeit	$\frac{4}{28} \approx 0,14$	$\frac{6}{28} \approx 0,21$	$\frac{8}{28} \approx 0,29$	$\frac{3}{28} \approx 0,11$	$\frac{7}{28} = 0,25$

3. Jonas und Yannik üben Korbwürfe mit dem Basketball.
Die Ergebnisse haben sie in dem abgebildeten Säulendiagramm notiert.
Berechne die relative Häufigkeit für „Treffer“ und für „kein Treffer“.

$$\text{Treffer} = \frac{30}{110} \approx 0,27$$

$$\text{kein Treffer} = \frac{80}{110} \approx 0,73$$



4. Die Haupt- und Realschule Nidda hat eine Verkehrszählung durchgeführt (insgesamt wurden 800 Fahrzeuge gezählt). Mit einer relativen Häufigkeit von 0,7 kamen die PKWs vor. Die relative Häufigkeit für die LKWs betrug 0,25 und für „Sonstige Fahrzeuge“ wurde 0,05 als relative Häufigkeit ermittelt.

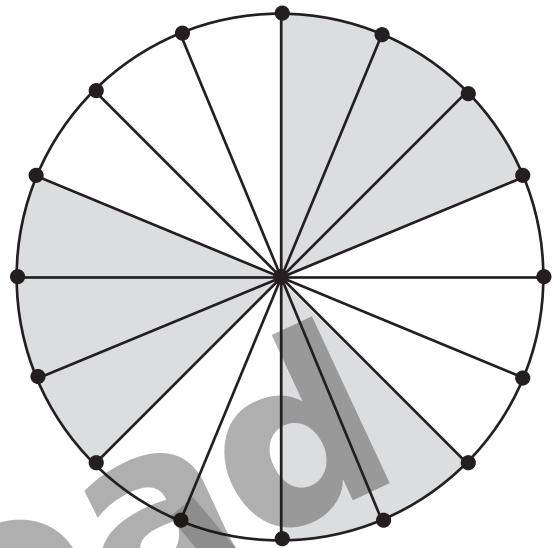
- Wie viele PKWs wurden genau gezählt? 560
- Wie viele Lastwagen wurden genau gezählt? 200

5. Beim Werfen einer Münze wurde mit einer relativen Häufigkeit von 0,6 „Zahl“ geworfen. Wie groß war die relative Häufigkeit für „Wappen“?
0,4





1. An dem Glücksrad wird gedreht.
Auf welche Farbe würdest du dein Geld
setzen: Grau oder weiß?



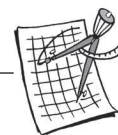
2. Die Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses lässt sich mit folgender Formel berechnen:

$$\text{Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses} = \frac{\text{Anzahl der günstigen Ereignisse}}{\text{Anzahl aller möglichen Ereignisse}}$$

Berechne die Wahrscheinlichkeit dafür, dass beim nächsten Dreh am Glücksrad

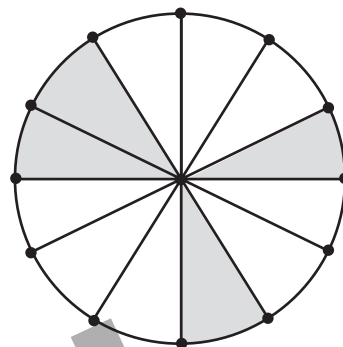
- a) ein weißes Feld gedreht wird.

- b) ein graues Feld gedreht wird.



1. Berechne die Wahrscheinlichkeit dafür, dass beim nächsten Dreh ein

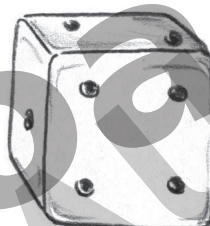
- a) graues Feld gedreht wird.
- b) weißes Feld gedreht wird.



2. Es wird gewürfelt.

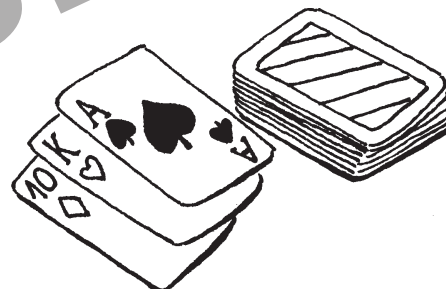
Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass beim nächsten Wurf

- a) eine „3“ gewürfelt wird?
- b) eine „6“ gewürfelt wird?
- c) eine gerade Zahl gewürfelt wird?
- d) eine Zahl kleiner als 5 gewürfelt wird?
- e) eine Zahl größer als 4 gewürfelt wird?



3. Aus einem Skatblatt (32 Karten, 8 Herz, 8 Karo, 8 Pik, 8 Kreuz; 7, 8, 9, 10, Buben, Dame, König, Ass) wird eine Karte gezogen. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass

- a) eine rote Karte gezogen wird?
- b) eine Kreuz-Karte gezogen wird?
- c) ein Ass gezogen wird?
- d) eine Dame gezogen wird?
- e) ein Bild (Bube, Dame oder König) gezogen wird.
- f) kein Kreuz-Ass gezogen wird.
- g) kein Bild gezogen wird.



4. Recherchiere in einem Lexikon/im Internet nach einem Roulette-Spiel. Betrachte das Tableau. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Kugel

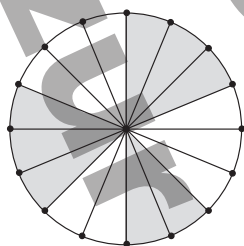
- a) auf einem roten Feld liegen bleibt?
- b) auf die Null fällt?
- c) auf einem geraden Feld landet?
- d) auf einer der Zahlen 1 bis 12 landet?

Wahrscheinlichkeiten berechnen 1

1. An dem Glücksrad wird gedreht.
Auf welche Farbe würdest du dein Geld
setzen: Grau oder weiß?

Egal, beide Farben kommen

gleich häufig auf dem Rad vor.



2. Die Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses lässt sich mit folgender Formel
berechnen:

$$\text{Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses} = \frac{\text{Anzahl der günstigen Ereignisse}}{\text{Anzahl aller möglichen Ereignisse}}$$

Berechne die Wahrscheinlichkeit dafür, dass beim nächsten Dreh am Glücksrad

- a) ein weißes Feld gedreht wird.

$$\frac{8}{16} = 0,5$$

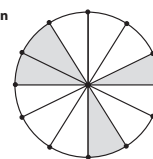
- b) ein graues Feld gedreht wird.

$$\frac{8}{16} = 0,5$$

Wahrscheinlichkeiten berechnen 2

1. Berechne die Wahrscheinlichkeit dafür, dass beim nächsten Dreh ein

- a) graues Feld gedreht wird. $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$
b) weißes Feld gedreht wird. $\frac{8}{12} = \frac{2}{3}$



2. Es wird gewürfelt.

Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass beim nächsten Wurf

- a) eine „3“ gewürfelt wird? $\frac{1}{6}$
b) eine „6“ gewürfelt wird? $\frac{1}{6}$
c) eine gerade Zahl gewürfelt wird? $\frac{1}{2}$
d) eine Zahl kleiner als 5 gewürfelt wird? $\frac{2}{3}$
e) eine Zahl größer als 4 gewürfelt wird? $\frac{1}{3}$



3. Aus einem Skatblatt (32 Karten, 8 Herz, 8 Karo, 8 Pik, 8 Kreuz;
7, 8, 9, 10, Bube, Dame, König, Ass) wird eine Karte gezogen.
Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass

- a) eine rote Karte gezogen wird? $\frac{1}{2}$
b) eine Kreuz-Karte gezogen wird? $\frac{1}{4}$
c) ein Ass gezogen wird? $\frac{1}{8}$
d) eine Dame gezogen wird? $\frac{1}{8}$
e) ein Bild (Bube, Dame oder König) gezogen wird. $\frac{3}{8}$
f) kein Kreuz-Ass gezogen wird. $\frac{31}{32}$
g) kein Bild gezogen wird. $\frac{5}{8}$



4. Recherchiere in einem Lexikon/im Internet nach einem Roulette-Spiel.
Betrachte das Tableau. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit,
dass die Kugel

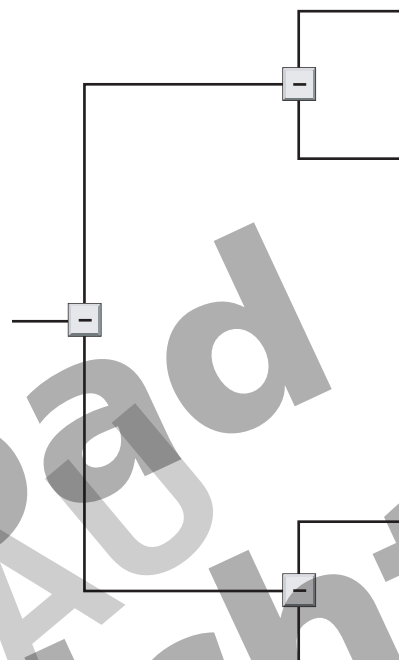
- a) auf einem roten Feld liegen bleibt? $\frac{18}{37} \approx 0,49$
b) auf die Null fällt? $\frac{1}{37} \approx 0,03$
c) auf einem geraden Feld landet? $\frac{18}{37} \approx 0,49$
d) auf einer der Zahlen 1 bis 12 landet? $\frac{12}{37} \approx 0,32$





1. Aus einer Urne (2 weiße Kugeln, 1 schwarze Kugel) werden nacheinander zwei Kugeln gezogen.

- Stelle alle möglichen Versuchsausgänge in einem Baumdiagramm dar.
- Notiere die einzelne Wahrscheinlichkeit für das Ziehen einer einzelnen Kugel an die entsprechende Stelle im Diagramm.



2. Berechne die Wahrscheinlichkeit dafür, dass

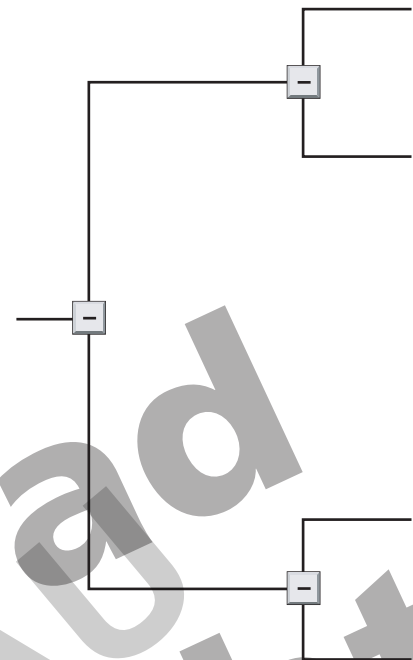
- 2 weiße Kugeln gezogen werden.

- 1 weiße und 1 schwarze Kugel gezogen wird.



**1. In einer Urne befinden sich 2 weiße und 2 schwarze Kugeln.
Es werden nacheinander 2 Kugeln gezogen.**

- Stelle alle möglichen Versuchsausgänge im Baumdiagramm dar.
- Notiere die einzelnen Wahrscheinlichkeiten für das Ziehen einer einzelnen Kugel an die entsprechende Stelle im Diagramm.



2. Betrachte Aufgabe 1. Berechne die Wahrscheinlichkeit dafür, dass

- 2 schwarze Kugeln gezogen werden.
- 1 weiße und 1 schwarze Kugel gezogen wird.

3. Jenny wirft eine Münze 3 mal.

- Stelle alle möglichen Versuchsausgänge in einem Baumdiagramm dar.
- Notiere die einzelnen Wahrscheinlichkeiten an die entsprechende Stelle im Diagramm.

4. Betrachte Aufgabe 3. Berechne die Wahrscheinlichkeit dafür, dass

- 3 mal hintereinander „Wappen“ geworfen wird.
- einmal „Zahl“ und zweimal „Wappen“ geworfen wird.

5. Um in Nidda von der Bahnhofstraße auf die Hauptstraße zu fahren, muss Herr Schmidt an 2 Ampeln vorbei. Die erste Ampel ist mit einer Wahrscheinlichkeit von 40 % rot. Die andere Ampel zeigt mit einer Wahrscheinlichkeit von 50 % rot (Orange wird nicht berücksichtigt).

- Zeichne alle möglichen Ampelvariationen in ein Baumdiagramm.
- Notiere die einzelnen Wahrscheinlichkeiten zu jeder Ampel ins Baumdiagramm.

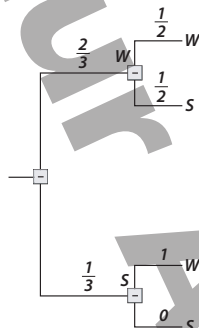
6. Betrachte Aufgabe 5. Berechne die Wahrscheinlichkeit dafür, dass

- beide Ampeln grün zeigen.
- beide Ampeln rot zeigen.
- eine Ampel rot und die andere Ampel grün zeigt.

Mehrstufige Zufallsversuche 1

1. Aus einer Urne (2 weiße Kugeln, 1 schwarze Kugel) werden nacheinander zwei Kugeln gezogen.

- Stelle alle möglichen Versuchsausgänge in einem Baumdiagramm dar.
- Notiere die einzelne Wahrscheinlichkeit für das Ziehen einer einzelnen Kugel an die entsprechende Stelle im Diagramm.



2. Berechne die Wahrscheinlichkeit dafür, dass

- 2 weiße Kugeln gezogen werden.

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$$

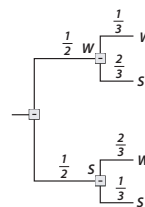
- 1 weiße und 1 schwarze Kugel gezogen wird.

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

Mehrstufige Zufallsversuche 2

1. In einer Urne befinden sich 2 weiße und 2 schwarze Kugeln. Es werden nacheinander 2 Kugeln gezogen.

- Stelle alle möglichen Versuchsausgänge im Baumdiagramm dar.
- Notiere die einzelnen Wahrscheinlichkeiten für das Ziehen einer einzelnen Kugel an die entsprechende Stelle im Diagramm.

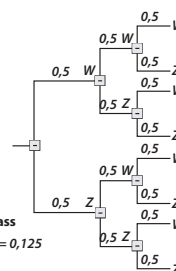


2. Betrachte Aufgabe 1. Berechne die Wahrscheinlichkeit dafür, dass

- 2 schwarze Kugeln gezogen werden. $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$
- 1 weiße und 1 schwarze Kugel gezogen wird. $\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{2}$

3. Jenny wirft eine Münze 3 mal.

- Stelle alle möglichen Versuchsausgänge in einem Baumdiagramm dar.
- Notiere die einzelnen Wahrscheinlichkeiten an die entsprechende Stelle im Diagramm.

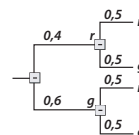


4. Betrachte Aufgabe 3. Berechne die Wahrscheinlichkeit dafür, dass

- 3 mal hintereinander „Wappen“ geworfen wird. $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{8} = 0,125$
- einmal „Zahl“ und zweimal „Wappen“ geworfen wird. $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{3}{8} = 0,375$

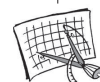
5. Um in Nidda von der Bahnhofstraße auf die Hauptstraße zu fahren, muss Herr Schmidt an 2 Ampeln vorbei. Die erste Ampel ist mit einer Wahrscheinlichkeit von 40 % rot. Die andere Ampel zeigt mit einer Wahrscheinlichkeit von 50 % rot (Orange wird nicht berücksichtigt).

- Zeichne alle möglichen Ampelvariationen in ein Baumdiagramm.
- Notiere die einzelnen Wahrscheinlichkeiten zu jeder Ampel ins Baumdiagramm.



6. Betrachte Aufgabe 5. Berechne die Wahrscheinlichkeit dafür, dass

- beide Ampeln grün zeigen. $0,6 \cdot 0,5 = 0,3$
- beide Ampeln rot zeigen. $0,4 \cdot 0,5 = 0,2$
- eine Ampel rot und die andere Ampel grün zeigt. $0,4 \cdot 0,5 + 0,6 \cdot 0,5 = 0,5$



Download
Zur Ansicht

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

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.

Grafik: Marion El-Khalafawi
Satz: Satzpunkt Ursula Ewert GmbH
Überarbeitung: MouseDesign Medien AG, Zeven

Bestellnr.: 3394DA9

www.persen.de