



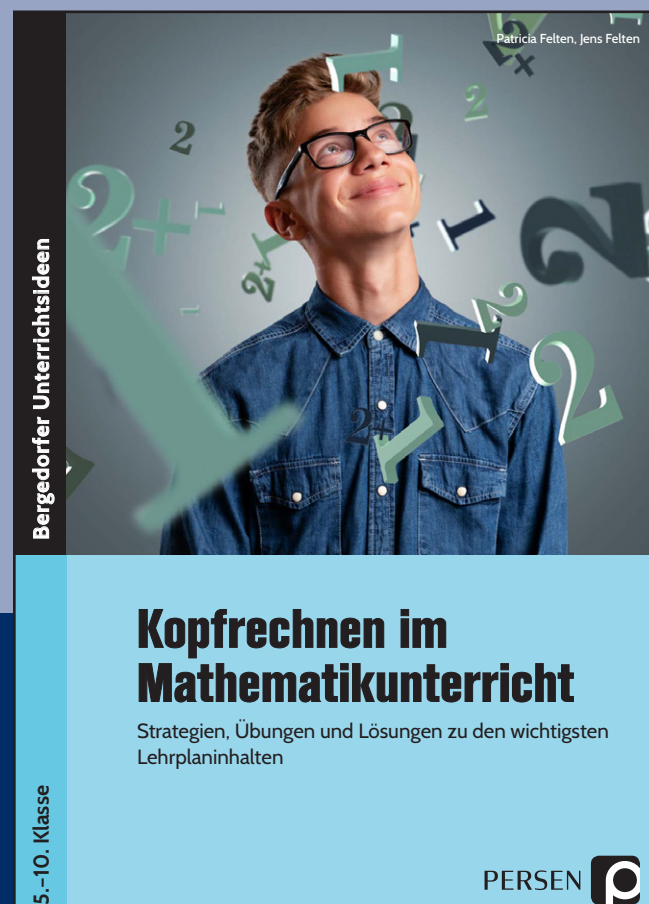
# DOWNLOAD

Patricia Felten · Jens Felten

# Kopfrechnen im Mathematikunterricht 13

Wahrscheinlichkeitsrechnung

Downloadauszug  
aus dem Originaltitel:



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 eigenen Unterricht** zu nutzen. Die Nutzung ist nur für den genannten Zweck gestattet, **nicht jedoch für** einen schulweiten Einsatz und Gebrauch, für die Weiterleitung an Dritte (einschließlich, aber nicht beschränkt auf Kollegen), für die Veröffentlichung im Internet oder in (Schul-)Intranets oder einen weiteren kommerziellen Gebrauch.

**Eine über den genannten Zweck hinausgehende Nutzung bedarf in jedem Fall der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages.**

**Verstöße gegen diese Lizenzbedingungen werden strafrechtlich verfolgt.**

**Download  
zur Ansicht**

## 13.1 Wahrscheinlichkeitsrechnung – Teilgebiet: Brüche kürzen

1. Kürze soweit wie möglich. Manche Brüche lassen sich nicht kürzen. Schreibe sie dann als Ergebnis wieder auf.



$$\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

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

a)  $\frac{1}{2} =$

b)  $\frac{2}{2} =$

c)  $\frac{1}{3} =$

d)  $\frac{2}{3} =$

e)  $\frac{3}{3} =$

f)  $\frac{1}{4} =$

g)  $\frac{2}{4} =$

h)  $\frac{3}{4} =$

i)  $\frac{4}{4} =$

j)  $\frac{1}{5} =$

k)  $\frac{2}{5} =$

l)  $\frac{3}{5} =$

m)  $\frac{4}{5} =$

n)  $\frac{5}{5} =$

o)  $\frac{1}{6} =$

p)  $\frac{2}{6} =$

q)  $\frac{3}{6} =$

r)  $\frac{4}{6} =$

s)  $\frac{5}{6} =$

t)  $\frac{6}{6} =$

u)  $\frac{6}{8} =$

v)  $\frac{5}{10} =$

w)  $\frac{4}{12} =$

x)  $\frac{3}{15} =$

2. Kürze soweit wie möglich.



$$\frac{45}{300} = \frac{9}{60} = \frac{3}{20}$$

a)  $\frac{25}{100} =$

b)  $\frac{8}{64} =$

c)  $\frac{18}{50} =$

d)  $\frac{55}{90} =$

e)  $\frac{60}{130} =$

f)  $\frac{6}{24} =$

g)  $\frac{20}{100} =$

h)  $\frac{9}{81} =$

i)  $\frac{15}{20} =$

j)  $\frac{15}{81} =$

k)  $\frac{22}{140} =$

l)  $\frac{6}{54} =$

m)  $\frac{16}{48} =$

n)  $\frac{10}{50} =$

o)  $\frac{10}{55} =$

p)  $\frac{12}{144} =$

q)  $\frac{10}{900} =$

r)  $\frac{3}{12} =$

s)  $\frac{7}{28} =$

t)  $\frac{244}{532} =$

u)  $\frac{44}{98} =$

### 1. Schreibe die Prozentzahl als Bruch und kürze, wenn möglich.



$$25\% = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$$

a)  $10\% = \frac{10}{100} =$

b)  $5\% =$

c)  $30\% =$

d)  $15\% =$

e)  $12\% =$

f)  $24\% =$

g)  $50\% =$

h)  $66\% =$

i)  $80\% =$

j)  $95\% =$

k)  $22\% =$

l)  $2\% =$

m)  $6\% =$

n)  $8\% =$

o)  $75\% =$

p)  $99\% =$

q)  $48\% =$

r)  $35\% =$

s)  $3\% =$

t)  $18\% =$

u)  $85\% =$

v)  $90\% =$

w)  $100\% =$

x)  $24\% =$

### 2. Schreibe die Prozentzahl als Bruch und kürze, wenn möglich.



$$1,5\% = \frac{15}{1000} = \frac{3}{200}$$

a)  $10,5\% = \frac{105}{1000} =$

b)  $0,5\% = \frac{5}{1000} =$

c)  $30\% =$

d)  $1,2\% =$

e)  $2,4\% =$

f)  $0,9\% =$

g)  $20,5\% =$

h)  $6,6\% =$

i)  $8,4\% =$

j)  $1,5\% =$

k)  $1,8\% =$

l)  $22,5\% =$

m)  $0,2\% =$

n)  $0,4\% =$

o)  $0,6\% =$

p)  $0,8\% =$

q)  $2,5\% =$

r)  $42,5\% =$

s)  $0,01\% =$

t)  $1,01\% =$

u)  $10,01\% =$

v)  $5,5\% =$

## 1. Berechne. Kürze vorher.



$$\frac{7}{15} \cdot \frac{5}{14} = \frac{7^1}{15^3} \cdot \frac{5^1}{14^2} = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$$

a)  $\frac{3}{4} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{2} =$

b)  $\frac{3}{4} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{2} =$

c)  $\frac{6}{8} \cdot \frac{8}{18} =$

d)  $\frac{12}{15} \cdot \frac{3}{12} =$

e)  $\frac{11}{12} \cdot \frac{1}{11} =$

f)  $\frac{3}{17} \cdot \frac{17}{30} =$

## Rechne jetzt ohne Zwischenschritt.

g)  $\frac{4}{8} \cdot \frac{2}{4} =$

h)  $\frac{3}{20} \cdot \frac{5}{6} =$

i)  $\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{9} =$

j)  $\frac{4}{5} \cdot \frac{1}{8} =$

k)  $\frac{10}{14} \cdot \frac{7}{20} =$

l)  $\frac{3}{12} \cdot \frac{2}{15} =$

m)  $\frac{1}{8} \cdot \frac{4}{5} =$

n)  $\frac{9}{80} \cdot \frac{8}{90} =$

o)  $\frac{5}{7} \cdot \frac{7}{25} =$

## 2. Berechne. Kürze vorher.



$$\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{3^1}{4} \cdot \frac{2^1}{3^1} \cdot \frac{1}{2^1} = \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{1}{1} = \frac{1}{4}$$

a)  $\frac{4}{9} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{7} = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{1}{7} =$

b)  $\frac{5}{6} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{3}{4} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{1}{1} =$

c)  $\frac{5}{10} \cdot \frac{4}{8} \cdot \frac{3}{6} =$

d)  $\frac{6}{7} \cdot \frac{7}{10} \cdot \frac{10}{12} =$

e)  $\frac{12}{16} \cdot \frac{4}{6} \cdot \frac{6}{12} =$

f)  $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{5} =$

g)  $\frac{7}{10} \cdot \frac{25}{50} \cdot \frac{1}{14} =$

h)  $\frac{33}{60} \cdot \frac{12}{66} \cdot \frac{3}{24} =$

i)  $\frac{8}{9} \cdot \frac{9}{10} \cdot \frac{10}{11} =$

j)  $\frac{2}{7} \cdot \frac{7}{15} \cdot \frac{5}{6} =$

k)  $\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{4}{5} =$

l)  $\frac{2}{6} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{3}{8} \cdot \frac{2}{9} =$

1. Berechne zunächst die Produkte und addiere dann die Ergebnisse. Kürze erst am Ende, damit die Nenner beim Addieren gleich sind.



$$\frac{2}{4} \cdot \frac{1}{3} + \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{3} = \frac{2}{12} + \frac{1}{12} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$

a)  $\frac{1}{5} \cdot \frac{1}{5} + \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{5} = \frac{1}{25} + \frac{2}{25} =$

b)  $\frac{4}{6} \cdot \frac{1}{5} + \frac{2}{6} \cdot \frac{2}{5} =$

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

d)  $\frac{5}{7} \cdot \frac{1}{3} + \frac{2}{7} \cdot \frac{2}{3} =$

e)  $\frac{4}{7} \cdot \frac{1}{6} + \frac{3}{7} \cdot \frac{5}{6} =$

f)  $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} =$

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

h)  $\frac{3}{8} \cdot \frac{1}{8} + \frac{5}{8} \cdot \frac{7}{8} =$

i)  $\frac{2}{4} \cdot \frac{1}{4} + \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} =$

j)  $\frac{6}{10} \cdot \frac{5}{9} + \frac{4}{10} \cdot \frac{3}{9} =$

k)  $\frac{1}{12} \cdot \frac{1}{12} + \frac{1}{12} \cdot \frac{1}{12} =$

l)  $\frac{3}{11} \cdot \frac{3}{10} + \frac{5}{11} \cdot \frac{7}{10} =$

2. Berechne zunächst die Produkte und addiere dann die Ergebnisse.



$$\left(\frac{1}{4}\right)^2 + \left(\frac{3}{4}\right)^2 = \frac{1}{16} + \frac{9}{16} = \frac{10}{16} = \frac{5}{8}$$

a)  $\left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^2 =$

b)  $\left(\frac{1}{3}\right)^2 + \left(\frac{2}{3}\right)^2 =$

c)  $\left(\frac{2}{4}\right)^2 + \left(\frac{3}{4}\right)^2 =$

d)  $\left(\frac{3}{5}\right)^2 + \left(\frac{4}{5}\right)^2 =$

e)  $\left(\frac{4}{6}\right)^2 + \left(\frac{5}{6}\right)^2 =$

f)  $\left(\frac{5}{7}\right)^2 + \left(\frac{6}{7}\right)^2 =$

g)  $\left(\frac{6}{8}\right)^2 + \left(\frac{7}{8}\right)^2 =$

h)  $\left(\frac{7}{9}\right)^2 + \left(\frac{8}{9}\right)^2 =$

i)  $\left(\frac{8}{10}\right)^2 + \left(\frac{9}{10}\right)^2 =$

j)  $\left(\frac{9}{11}\right)^2 + \left(\frac{10}{11}\right)^2 =$

## 13.5 Wahrscheinlichkeitsrechnung – Teilgebiet: Brüche als Prozentzahl schreiben

### 1. Schreibe als Prozentzahl.

- a)  $0,11 =$  \_\_\_\_\_ b)  $0,24 =$  \_\_\_\_\_ c)  $0,44 =$  \_\_\_\_\_ d)  $0,59 =$  \_\_\_\_\_  
e)  $0,66 =$  \_\_\_\_\_ f)  $0,98 =$  \_\_\_\_\_ g)  $0,82 =$  \_\_\_\_\_ h)  $0,09 =$  \_\_\_\_\_  
i)  $0,03 =$  \_\_\_\_\_ j)  $0,5 =$  \_\_\_\_\_ k)  $0,14 =$  \_\_\_\_\_ l)  $0,77 =$  \_\_\_\_\_  
m)  $0,63 =$  \_\_\_\_\_ n)  $0,003 =$  \_\_\_\_\_ o)  $0,404 =$  \_\_\_\_\_ p)  $0,059 =$  \_\_\_\_\_

### 2. Lerne auswendig.

- a)  $\frac{1}{2} = 0,5$  b)  $\frac{1}{3} \approx 0,33$  c)  $\frac{1}{4} = 0,25$  d)  $\frac{1}{5} = 0,2$   
e)  $\frac{1}{6} \approx 0,167$  f)  $\frac{1}{7} \approx 0,14$  g)  $\frac{1}{8} = 0,125$  h)  $\frac{1}{9} \approx 0,11$   
i)  $\frac{1}{10} = 0,1$  j)  $\frac{1}{20} = 0,05$  k)  $\frac{1}{50} = 0,02$  l)  $\frac{1}{100} = 0,01$

### 3. Gib zunächst als Kommazahl, dann als Prozentzahl an.



$$\frac{3}{4} = 0,25 \cdot 3 = 0,75 = 75 \%$$

a)  $\frac{2}{4} =$

b)  $\frac{2}{5} =$

c)  $\frac{9}{10} =$

d)  $\frac{2}{7} =$

e)  $\frac{3}{5} =$

f)  $\frac{3}{7} =$

g)  $\frac{2}{8} =$

h)  $\frac{3}{8} =$

i)  $\frac{4}{8} =$

j)  $\frac{2}{9} =$

k)  $\frac{12}{100} =$

l)  $\frac{7}{20} =$

m)  $\frac{11}{20} =$

n)  $\frac{13}{20} =$

o)  $\frac{6}{8} =$

p)  $\frac{4}{5} =$

q)  $\frac{7}{9} =$

r)  $\frac{8}{10} =$

s)  $\frac{2}{4} =$

t)  $\frac{2}{5} =$

u)  $\frac{2}{6} =$

1. In einer Schule mit 200 Jungen und 300 Mädchen wird zufällig eine Person ausgewählt. Mit welcher Wahrscheinlichkeit handelt es sich um einen Jungen? Gib als gekürzten Bruch und in Prozent an.

2. In einem Glücksspiel wird ein Glücksrad mit zehn Feldern gedreht. Auf drei Feldern ist eine 1, auf fünf Feldern eine 2 und auf den übrigen Feldern eine 3. Ergänze dazu folgende Tabelle:

Zahl	1	2	
Wahrscheinlichkeit		$\frac{1}{2}$	
In Prozent			20 %

3. In einer Urne befinden sich 14 lila, 26 gelbe und 20 rosa Kugeln, welche sich in Form und Größe nicht unterscheiden. Eine Kugel wird zufällig gezogen. Mit welcher Wahrscheinlichkeit handelt es sich dabei um eine lila, mit welcher um eine gelbe und mit welcher um eine rosa Kugel?

4. In einer Urne befinden sich 14 lila, 26 gelbe und 20 rosa Kugeln, welche sich in Form und Größe nicht unterscheiden. Achim zieht nacheinander zwei Kugeln mit zurückzulegen. Mit welcher Wahrscheinlichkeit zieht er dabei ...

a) ... zwei lila Kugeln?

b) ... zwei gelbe Kugeln?

c) ... zwei rosa Kugeln?

d) ... mindestens eine lila Kugel?

e) ... keine gelbe Kugel?

f) ... drei Kugeln?

5. Maïke möchte mit zwei Nägeln ein Bild aufhängen. In ihrer großen Nagelkiste befinden sich 25 % schlechte und 75 % gute Nägel. Mit welcher Wahrscheinlichkeit nimmt sie zwei gute Nägel heraus? Mit welcher Wahrscheinlichkeit nimmt sie zwei schlechte Nägel heraus?



**13.1 Wahrscheinlichkeitsrechnung – Teilgebiet: Brüche kürzen**

1. a)  $\frac{1}{2}$    b) 1   c)  $\frac{1}{3}$    d)  $\frac{2}{3}$    e) 1   f)  $\frac{1}{4}$    g)  $\frac{1}{2}$    h)  $\frac{3}{4}$    i) 1   j)  $\frac{1}{5}$    k)  $\frac{2}{5}$    l)  $\frac{3}{5}$   
 m)  $\frac{4}{5}$    n) 1   o)  $\frac{1}{6}$    p)  $\frac{1}{3}$    q)  $\frac{1}{2}$    r)  $\frac{2}{3}$    s)  $\frac{5}{6}$    t) 1   u)  $\frac{3}{4}$    v)  $\frac{1}{2}$    w)  $\frac{1}{3}$    x)  $\frac{1}{5}$
2. a)  $\frac{1}{4}$    b)  $\frac{1}{8}$    c)  $\frac{9}{25}$    d)  $\frac{11}{18}$    e)  $\frac{6}{13}$    f)  $\frac{1}{4}$    g)  $\frac{1}{5}$    h)  $\frac{1}{9}$    i)  $\frac{3}{4}$    j)  $\frac{5}{27}$    k)  $\frac{11}{70}$    l)  $\frac{1}{9}$   
 m)  $\frac{1}{3}$    n)  $\frac{1}{5}$    o)  $\frac{2}{11}$    p)  $\frac{1}{12}$    q)  $\frac{1}{90}$    r)  $\frac{1}{4}$    s)  $\frac{1}{4}$    t)  $\frac{61}{133}$    u)  $\frac{22}{49}$

**13.2 Wahrscheinlichkeitsrechnung – Teilgebiet: Prozente umwandeln**

1. a)  $\frac{10}{100} = \frac{1}{10}$    b)  $\frac{5}{100} = \frac{1}{20}$    c)  $\frac{30}{100} = \frac{3}{10}$    d)  $\frac{15}{100} = \frac{3}{20}$    e)  $\frac{12}{100} = \frac{3}{25}$    f)  $\frac{24}{100} = \frac{6}{25}$   
 g)  $\frac{50}{100} = \frac{1}{2}$    h)  $\frac{66}{100} = \frac{33}{50}$    i)  $\frac{80}{100} = \frac{4}{5}$    j)  $\frac{95}{100} = \frac{19}{20}$    k)  $\frac{22}{100} = \frac{11}{50}$    l)  $\frac{2}{100} = \frac{1}{50}$   
 m)  $\frac{6}{100} = \frac{3}{50}$    n)  $\frac{8}{100} = \frac{2}{25}$    o)  $\frac{75}{100} = \frac{3}{4}$    p)  $\frac{99}{100}$    q)  $\frac{48}{100} = \frac{12}{25}$    r)  $\frac{35}{100} = \frac{7}{20}$   
 s)  $\frac{3}{100}$    t)  $\frac{18}{100} = \frac{9}{50}$    u)  $\frac{85}{100} = \frac{17}{20}$    v)  $\frac{90}{100} = \frac{9}{10}$    w)  $\frac{100}{100} = 1$    x)  $\frac{24}{100} = \frac{6}{25}$
2. a)  $\frac{105}{1000} = \frac{21}{200}$    b)  $\frac{5}{1000} = \frac{1}{200}$    c)  $\frac{30}{100} = \frac{3}{10}$    d)  $\frac{12}{1000} = \frac{3}{250}$   
 e)  $\frac{24}{1000} = \frac{3}{125}$    f)  $\frac{9}{1000}$    g)  $\frac{205}{1000} = \frac{41}{200}$    h)  $\frac{66}{1000} = \frac{33}{500}$   
 i)  $\frac{84}{1000} = \frac{21}{250}$    j)  $\frac{15}{1000} = \frac{3}{200}$    k)  $\frac{18}{1000} = \frac{9}{500}$    l)  $\frac{225}{1000} = \frac{9}{40}$   
 m)  $\frac{2}{1000} = \frac{1}{500}$    n)  $\frac{4}{1000} = \frac{1}{250}$    o)  $\frac{6}{1000} = \frac{3}{500}$    p)  $\frac{8}{1000} = \frac{1}{125}$   
 q)  $\frac{25}{1000} = \frac{1}{40}$    r)  $\frac{425}{1000} = \frac{17}{40}$    s)  $\frac{1}{10000}$    t)  $\frac{101}{10000}$   
 u)  $\frac{1001}{10000}$    v)  $\frac{55}{1000} = \frac{11}{200}$

**13.3 Wahrscheinlichkeitsrechnung – Teilgebiet: Brüche multiplizieren**

1. a)  $\frac{1}{8}$    b)  $\frac{1}{8}$    c)  $\frac{1}{3}$    d)  $\frac{1}{5}$    e)  $\frac{1}{12}$    f)  $\frac{1}{10}$   
 g)  $\frac{1}{4}$    h)  $\frac{1}{8}$    i)  $\frac{1}{6}$    j)  $\frac{1}{10}$    k)  $\frac{1}{4}$    l)  $\frac{1}{30}$   
 m)  $\frac{1}{10}$    n)  $\frac{1}{100}$    o)  $\frac{1}{5}$

2. a)  $\frac{1}{21}$       b)  $\frac{1}{2}$       c)  $\frac{1}{8}$       d)  $\frac{1}{2}$       e)  $\frac{1}{4}$       f)  $\frac{1}{10}$   
 g)  $\frac{1}{40}$       h)  $\frac{1}{80}$       i)  $\frac{8}{11}$       j)  $\frac{1}{9}$       k)  $\frac{1}{5}$       l)  $\frac{1}{48}$

**13.4 Wahrscheinlichkeitsrechnung – Teilgebiet: Bruchterme**

1. a)  $\frac{3}{25}$       b)  $\frac{4}{15}$       c)  $\frac{1}{2}$       d)  $\frac{3}{7}$       e)  $\frac{19}{42}$       f)  $\frac{1}{2}$   
 g)  $\frac{1}{2}$       h)  $\frac{19}{32}$       i)  $\frac{3}{16}$       j)  $\frac{7}{15}$       k)  $\frac{1}{72}$       l)  $\frac{2}{5}$   
 2. a)  $\frac{1}{2}$       b)  $\frac{5}{9}$       c)  $\frac{13}{16}$       d) 1      e)  $\frac{41}{36}$       f)  $\frac{61}{49}$   
 g)  $\frac{85}{64}$       h)  $\frac{113}{81}$       i)  $\frac{145}{100}$       j)  $\frac{181}{121}$

**13.5 Wahrscheinlichkeitsrechnung – Teilgebiet: Brüche als Prozentzahl schreiben**

1. a) 11 %      b) 24 %      c) 44 %      d) 59 %      e) 66 %      f) 98 %  
 g) 82 %      h) 9 %      i) 3 %      j) 50 %      k) 14 %      l) 77 %  
 m) 63 %      n) 0,3 %      o) 40,4 %      p) 5,9 %  
 3. a) 0,5 = 50 %      b) 0,4 = 40 %      c) 0,9 = 90 %      d) 0,28 = 28 %  
 e) 0,6 = 60 %      f) 0,42 = 42 %      g) 0,25 = 25 %      h) 0,375 = 37,5 %  
 i) 0,5 = 50 %      j) 0,22 = 22 %      k) 0,12 = 12 %      l) 0,35 = 35 %  
 m) 0,55 = 55 %      n) 0,65 = 65 %      o) 0,75 = 75 %      p) 0,8 = 80 %  
 q) 0,77 = 77 %      r) 0,8 = 80 %      s) 0,5 = 50 %      t) 0,4 = 40 %  
 u) 0,334 = 33,4 %

**13.6 Wahrscheinlichkeitsrechnung: Anwendungsaufgaben**

1.  $\frac{200}{500} = \frac{2}{5} = 40 \%$

2.

<b>Zahl</b>	1	2	3
<b>Wahrscheinlichkeit</b>	$\frac{3}{10}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{5}$
<b>In Prozent</b>	30 %	50 %	20 %

3. Lila:  $\frac{14}{60} = \frac{7}{30}$       Gelb:  $\frac{26}{60} = \frac{13}{30}$       Rosa:  $\frac{20}{60} = \frac{10}{30} = \frac{1}{3}$

4. a)  $\frac{49}{900}$       b)  $\frac{169}{900}$       c)  $\frac{1}{9}$       d)  $\frac{371}{900}$       e)  $\frac{289}{900}$       f) 0

5. Die Wahrscheinlichkeit für zwei gute Nägel beträgt  $\frac{9}{16} = 0,5625$ , die Wahrscheinlichkeit für zwei schlechte Nägel beträgt  $\frac{1}{16} = 0,0625$ .



**PERSEN** Alles für ein leichteres Lehrerleben!

Weitere Downloads, E-Books und Print-Titel des umfangreichen Persen-Verlagsprogramms finden Sie unter [www.persen.de](http://www.persen.de)

Hat Ihnen dieser Download gefallen? Dann geben Sie jetzt auf [www.persen.de](http://www.persen.de) direkt bei dem Produkt Ihre Bewertung ab und teilen Sie anderen Kunden Ihre Erfahrungen mit.



Download  
zur Ansicht

© 2020 PERSEN Verlag, Hamburg  
AAP Lehrerwelt GmbH  
Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk als Ganzes sowie in seinen Teilen unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Der Erwerber des Werks 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 Verlags.

Sind Internetadressen in diesem Werk angegeben, wurden diese vom Verlag sorgfältig geprüft. Da wir auf die externen Seiten weder inhaltliche noch gestalterische Einflussmöglichkeiten haben, können wir nicht garantieren, dass die Inhalte zu einem späteren Zeitpunkt noch dieselben sind wie zum Zeitpunkt der Drucklegung. Der PERSEN Verlag übernimmt deshalb keine Gewähr für die Aktualität und den Inhalt dieser Internetseiten oder solcher, die mit ihnen verlinkt sind, und schließt jegliche Haftung aus.

Grafik: Cover © lassedesign – stock.adobe.com, Piktogramm Professor: Roman Lechner  
Satz: Typographie & Computer, Krefeld

Bestellnr.: 20435DA13

[www.persen.de](http://www.persen.de)