



Klassenarb

MEHR
ERFAHREN

Mathematik 7. Klasse

JÄNISCH · MATSCHKE

STARK

- Inhalte: Prozent-, Promille- und Zinsrechnung, Streifendiagramm, Monatszins, Tabellenkalkulation
■ Zeitbedarf: 45 Minuten

- ### 1. Ergänze die fehlenden Schreibweisen.

— von 4

Echter Bruch	Dezimalbruch	Prozent	Promille
	0,375		
$\frac{1}{8}$			
			0,8 %
		9,5 %	

Platz für Berechnungen:

2. Die Jahrgangsstufe 7 hat im Politikunterricht eine Befragung zur Lieblingsbeschäftigung in der Freizeit durchgeführt. Die folgende Tabelle zeigt das Befragungsergebnis:

Freizeittätigkeit	Lesen	Sport	Freunde treffen	Fernsehen	Internet	Sonstiges
Prozentsatz in %	10 %	18 %	22 %	14 %	16 %	

- a) Berechne, wie viel Prozent der Schüler eine Lieblingsfreizeitbeschäftigung haben, die unter „Sonstiges“ fällt.

- b) Stelle das Ergebnis der Befragung im vorgegebenen Streifen als Streifendiagramm dar.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

3. Leistungssportler und auch immer häufiger Hobbysportler trinken zur Unterstützung bei sportlicher ___ von 4 Betätigung Getränke mit Mineralien (Magnesium, Calcium, Kalium und andere Mineralien). Eine 12,5 g schwere Brausetablette enthält 350 mg Magnesium.

Gib den Anteil des Minerals Magnesium an der Tablette in Prozent und Promille an.

4. Leons Vater musste für den Kauf eines Autos einen Kredit in Höhe von 11 000 € aufnehmen und bezahlt dafür 6,25 % Zinsen.

Leon schätzt: „*Das sind ja fast 700 € im Jahr!*“

Um wie viel Euro weicht Leons Schätzung vom wirklichen Zinsbetrag ab?



23

— von 4

5. Kevin hat zu Weihnachten 500 € geschenkt bekommen und legt das Geld zu einem Zinssatz von 1,5 % bei der Bank an. Nach 6 Monaten holt er das Geld einschließlich der Zinsen von der Bank. Berechne, wie viel Zinsen Kevin für das halbe Jahr bekommt.

von 4

6. Manuela's Eltern haben für ein neues Auto gespart. Als sie vom Autohaus ein gutes Angebot bekommen, fehlen ihnen dafür 5 000 €. Manuela's Vater bekommt jedoch in 60 Tagen eine betriebliche Sonderzahlung von 5 000 €. Statt einen Bankkredit aufzunehmen, entscheiden sie sich dafür, ihr Konto für diesen Zeitraum um 5 000 € zu überziehen.

von 4

Gib den Zinssatz für die Überziehung an, wenn sie 126 € Überziehungszinsen zahlen müssen.

7. Für eine Verkaufsaktion ermittelt ein Modehaus die neuen Preise mit folgender Tabellenkalkulation:

	A	B	C	D	E
1			Alles x % billiger		
2				Preisnachlassgruppe A	30,00 %
3				Preisnachlassgruppe B	50,00 %
4				Preisnachlassgruppe C	70,00 %
5					
6	Artikel	alter Preis in €	Preisnachlassgruppe	Preisnachlass in €	neuer Preis in €
7	Jeans	99,95	A	29,99	
8	Schuhe	50,00	B	25,00	25,00
9	Jacke	169,00	C		50,70

- a) Gib den neuen Preis in Zelle E7 und eine Formel an, mit der du diesen Wert berechnen kannst.

von 4

Wert in Zelle E7:

Formel für Zelle E7:

- b) Kreuze an, mit welcher Formel der Preisnachlass in Zelle D9 ermittelt werden kann.

von 2

= 169,00 € * C9

=B9 * C9

=B9 * E4

=B9*D9

Notenschlüssel

1	2	3	4	5	6	So lange habe ich gebraucht: _____
31–28	27–23	22–19	18–14	13–6	5–0	So viele Punkte habe ich erreicht:

- Inhalte: Absolute und relative Häufigkeit, Zufallsversuche, Wahrscheinlichkeiten
 - Zeitbedarf: 20 Minuten

1. Prüfe folgende Aussagen und kreuze an.

richtig falsch keine Aussage möglich ____ von 4

Es ist Zufall, dass Paul beim Armdrücken gewinnt.

Wenn ein Würfel 20-mal geworfen wird und dabei 5-mal die Zahl 2 fällt, dann ist 5 die relative Häufigkeit der Zahl 2.

□ □ □

Die relative Häufigkeit wird stets in Bruchschreibweise angegeben.

Bei langen Versuchsreihen entspricht die relative Häufigkeit eines Ergebnisses ungefähr dessen Wahrscheinlichkeit.

Three empty square boxes for drawing.

2. Louis hat einen Flaschendeckel 150-mal geworfen. Fülle die Tabelle aus.

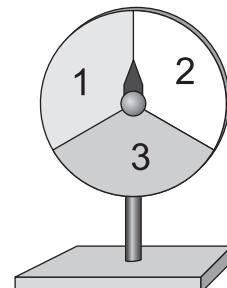
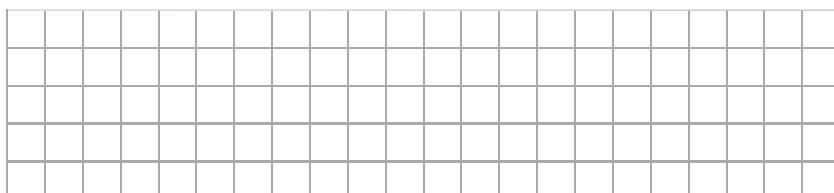
— von 6



absolute Häufigkeit	27		
relative Häufigkeit		$\frac{78}{150} = 0,52$	
relative Häufigkeit in %			30 %

3. a) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit in %, bei dem rechts abgebildeten Glücksrad eine 1 bzw. eine 2 bzw. eine 3 zu drehen?

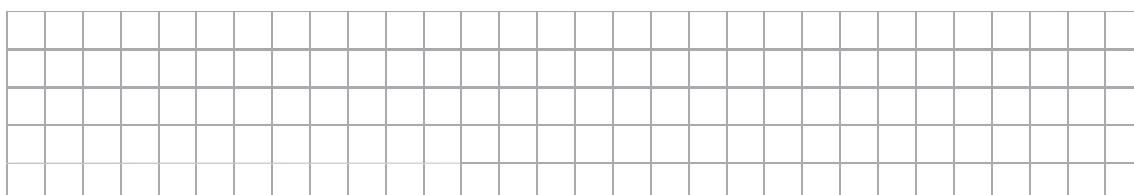
von 1



b) Leon hat eine Versuchsreihe mit dem Glücksrad durchgeführt und in die Tabelle eingetragen. Bestimme die relativen Häufigkeiten in % und runde dabei auf eine Stelle nach dem Komma.

von 3

	1	2	3
absolute Häufigkeit	9	12	18
relative Häufigkeit in %			



24 Klassenarbeit 6

1. ⏳ 6 Minuten, 🍀

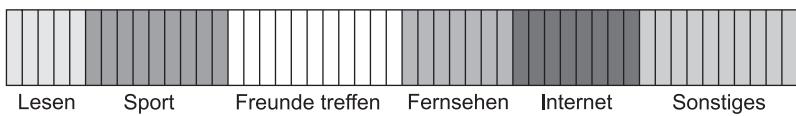
Echter Bruch	Dezimalbruch	Prozent	Promille
$\frac{3}{8}$	0,375	37,5 %	375 ‰
$\frac{1}{8}$	0,125	12,5 %	125 ‰
$\frac{1}{1250}$	0,0008	0,08 %	0,8 ‰
$\frac{19}{200}$	0,095	9,5 %	95 ‰

2. a) ⏳ 2 Minuten, 🍀

$$100 \% - (10 \% + 18 \% + 22 \% + 14 \% + 16 \%) = 100 \% - 80 \% = 20 \%$$

- b) ⏳ 6 Minuten, 🍀

Hinweis: Das vorgegebene Streifendiagramm ist in 50 Teile unterteilt, d. h., 1 Teil entspricht 2 %.



3. ⏳ 5 Minuten, 🍀

Gegeben: Grundwert $G = 12,5 \text{ g} = 12\,500 \text{ mg}$ (Gewicht der Brausetablette)
Prozentwert $P = 350 \text{ mg}$ (Gewicht des Magnesiums in der Tablette)

Gesucht: Prozentsatz p in % und ‰

Berechnung des Prozentsatzes in % und ‰:

$$p = \frac{P \cdot 100}{G} = \frac{350 \text{ mg} \cdot 100}{12\,500 \text{ mg}} = 2,8 \Rightarrow p \% = 2,8 \% \text{ und } p \% = 28 \text{ ‰}$$

4. ⏳ 4 Minuten, 🍀

Gegeben: Kredit $K = 11\,000 \text{ €}$
Zinssatz $p \% = 6,25 \%$

Gesucht: Zinsen Z (Abweichung von der Schätzung 700 €)

Berechnung der zu zahlenden Zinsen:

$$Z = \frac{K \cdot p}{100} = \frac{11\,000 \text{ €} \cdot 6,25}{100} = 687,50 \text{ €}$$

Antwort: Leons Schätzung weicht um $700,00 \text{ €} - 687,50 \text{ €} = 12,50 \text{ €}$ vom wirklichen Zinsbetrag ab.

5. ⏳ 6 Minuten, 🎰🎲

Gegeben: Geldbetrag $K = 500 \text{ €}$
 Zinssatz $p \% = 1,5 \%$
 Zeit $t = 6 \text{ Monate}$

Gesucht: Zinsen Z für ein halbes Jahr

Berechnung der Zinsen:

$$Z = \frac{K \cdot p \cdot t}{100 \cdot 12} = \frac{500 \text{ €} \cdot 1,5 \cdot 6}{100 \cdot 12} = 3,75 \text{ €}$$

6. ⏳ 7 Minuten, 🎰🎲🎲

Gegeben: Kreditbetrag $K = 5000 \text{ €}$
 Zinsen $Z = 126 \text{ €}$
 Zeit $t = 60 \text{ Tage}$

Gesucht: Zinssatz p in %

Berechnung des Zinssatzes in %:

$$p = \frac{Z \cdot 100 \cdot 360}{K \cdot t} = \frac{126 \text{ €} \cdot 100 \cdot 360}{5000 \text{ €} \cdot 60} = 15,12 \Rightarrow p \% = 15,12 \%$$

7. a) ⏳ 5 Minuten, 🎰

Wert in Zelle E7: $99,95 - 29,99 = 69,96$

Formel für Zelle E7: $= B7 - D7$

b) ⏳ 4 Minuten, 🎰

$$\boxed{} = 169,00 \text{ €} * C9 \quad \boxed{} = B9 * C9 \quad \boxed{} = B9 * E4 \quad \boxed{} = B9 * D9$$

Test 4

1. a) ⏳ 2 Minuten, 🎰

$$\frac{42}{49} \cdot \frac{28}{54} = \frac{7 \cancel{42}}{\cancel{49}_7} \cdot \frac{\cancel{28}^4}{\cancel{54}_9} = \frac{1}{7} \cdot \frac{4}{9} = \frac{4}{9}$$

b) ⏳ 2 Minuten, 🎰

$$\frac{64}{81} \cdot \frac{48}{54} = \frac{8 \cancel{64}}{\cancel{81}_9} \cdot \frac{\cancel{54}^6}{\cancel{48}_6} = \frac{8}{9} \cdot \frac{6}{6} = \frac{8}{9}$$

c) ⏳ 2 Minuten, 🎰🎲

$$\begin{aligned} 3 \frac{6}{13} \cdot \frac{39}{35} &= \frac{9 \cancel{45}}{1 \cancel{13}} \cdot \frac{\cancel{39}^3}{\cancel{35}_7} \\ &= \frac{9}{1} \cdot \frac{3}{7} \\ &= \frac{27}{7} = 3 \frac{6}{7} \end{aligned}$$

d) ⏳ 2 Minuten, 🎰🎲

$$\begin{aligned} 3 \frac{3}{4} : 1 \frac{1}{8} &= \frac{15}{4} : \frac{9}{8} = \frac{5 \cancel{15}}{1 \cancel{4}} \cdot \frac{\cancel{8}^2}{\cancel{9}_3} \\ &= \frac{5}{1} \cdot \frac{2}{3} \\ &= \frac{10}{3} = 3 \frac{1}{3} \end{aligned}$$

1. ⏳ 4 Minuten, 🎲🎲

richtig falsch keine Aussage möglich

Es ist Zufall, dass Paul beim Armdrücken gewinnt.

Wenn ein Würfel 20-mal geworfen wird und dabei 5-mal die Zahl 2 fällt, dann ist 5 die relative Häufigkeit der Zahl 2.

Die relative Häufigkeit wird stets in Bruchschreibweise angegeben.

Bei langen Versuchsreihen entspricht die relative Häufigkeit eines Ergebnisses ungefähr dessen Wahrscheinlichkeit.

2. ⏳ 5 Minuten, 🎲🎲

Umfang der Versuchsreihe: 150



absolute Häufigkeit	27	78	45
relative Häufigkeit	$\frac{27}{150} = 0,18$	$\frac{78}{150} = 0,52$	$0,3 = \frac{30}{100} = \frac{45}{150}$
relative Häufigkeit in %	18 %	52 %	30 %

3. a) ⏳ 1 Minute, 🎲🎲

Die Wahrscheinlichkeiten sind gleich groß:

$$P(1) = P(2) = P(3) = \frac{1}{3} \approx 33,3\%$$

Die Wahrscheinlichkeiten betragen jeweils **ca. 33,3 %**.

- b) ⏳ 4 Minuten, 🎲🎲

Umfang der Versuchsreihe: $9 + 12 + 18 = 39$

Tabelle:

	1	2	3
absolute Häufigkeit	9	12	18
relative Häufigkeit in %	$\frac{9}{39} = \frac{3}{13} \approx 23,1\%$	$\frac{12}{39} = \frac{4}{13} \approx 30,8\%$	$\frac{18}{39} = \frac{6}{13} \approx 46,2\%$

- c) ⏳ 1 Minute, 🎲🎲

Die Summe der relativen Häufigkeiten liegt über 100 %, da bei deren Berechnungen immer aufgerundet wurde. Diese Aufrundungen führen zur Abweichung von 0,1 %.



© STARK Verlag

www.stark-verlag.de
info@stark-verlag.de

Der Datenbestand der STARK Verlag GmbH
ist urheberrechtlich international geschützt.
Kein Teil dieser Daten darf ohne Zustimmung
des Rechteinhabers in irgendeiner Form
verwertet werden.

STARK