

Stoff für die Matheprüfung vom

2021

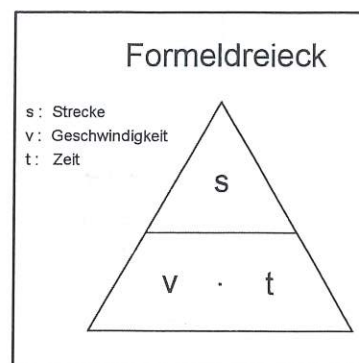
Kapitel 3a BH S. 36-41 AH S. 72-79

Du kannst...

- ... ein Säulen-/Balkendiagramm mit und ohne Gruppen zeichnen. BH S. 38-41 AH 1.4 / PC
- ... ein Liniendiagramm zeichnen. BH S. 38-41 AH 3.1 / PC
- ... Fragen zu Diagrammen beantworten oder Aussagen als richtig oder falsch einordnen. AH 1.1/1.2/1.7/2.1/2.2/3.1/3.3/3.4
- ... Bruchteile von Zahlen berechnen. AH 1.4b/Zusatzblättchen/PC
- ... den Durchschnitt(=Mittelwert berechnen). AH 3.4a/3.4b

Kapitel 3b BH S. 42-51 AH S. 80-94 PC

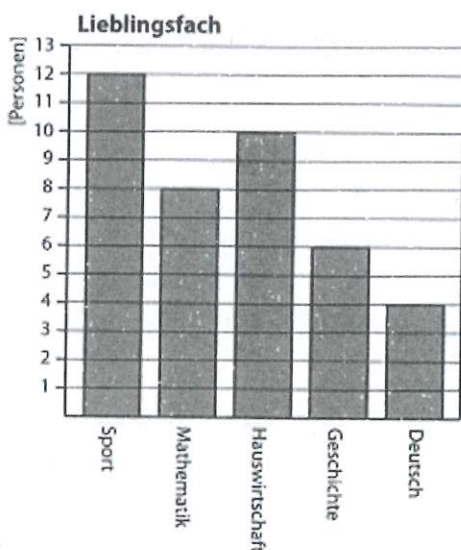
- ... Längenmasse, Hohlmasse, Gewichte und Zeiten umrechnen.
- ... das Formeldreieck mit s, v und t anwenden.
- ... Textaufgaben lösen, vorteilhaft gegeben und gesucht aufschreiben.
- ... gemischte Größen umwandeln.
- ... die Begriffe kilo, zenti, milli, dezi, hekto als Zahlen schreiben.
- ... Grösse, Masszahl und Einheit erkennen und korrekt gebrauchen.
- ... Anteile/Prozente/Promille von Ausgangsgrößen berechnen.
- ... Anteile in Prozente umwandeln.



alte Matheprüfung Kapitel 3a&b

Wichtig: Berechnungen müssen sichtbar sein. Achte auf die Einheiten!

1a) Schülerinnen und Schüler aus einer sehr grossen Klasse haben Aussagen zu ihrem Lieblingsfach gemacht. Kreuze an, ob die Aussagen zutreffen oder nicht.



- | | trifft zu | trifft nicht zu |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| a) Es sind 40 Schülerinnen und Schüler in dieser Klasse. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) Ein Viertel aller Kinder hat Sport als Lieblingsfach angegeben. | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| c) Ein Fünftel mag Mathematik am besten. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d) Mathematik ist doppelt so beliebt wie Deutsch. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| e) Die Anzahl Stimmen für Mathematik macht zwei Drittel der Stimmen für Sport aus. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| f) Sport und Mathematik machen mehr als die Hälfte der Stimmen aus. | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

a) $12 + 8 + 10 + 6 + 4 = 40$

b) $\frac{1}{4} \cdot 40 = 10 \quad 10 \neq 12$

c) $\frac{1}{5} \cdot 40 = 8 \quad 8 = 8$

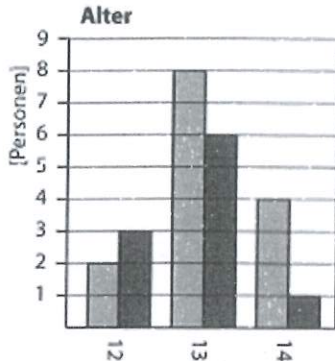
d) $8 = 2 \cdot 4$

e) $\frac{2}{3} \cdot 12 = 8 \quad 8 = 8$

f) $12 + 8 = 20$
 $20 \text{ von } 40 = \frac{1}{2}$

1b) Hier siehst du die Altersverteilung der Schülerinnen und Schülern einer anderen grossen Klasse.

2. Hier siehst du die Altersverteilung der Schülerinnen und Schüler einer anderen Schulklasse.



Mädchen = 14
 Knaben = 10

Vervollständige.

- a) Die meisten Schülerinnen und Schüler sind 13 Jahre alt.
- b) Drei Schüler sind 3 Jahre alt.
- c) Es hat gleich viele 12-jährige wie 14-jährige. (je 5)
- d) Es hat gleich viele 14-jährige Mädchen und 12-jährige Mädchen wie 13-jährige Knaben. $4+2 = 6$

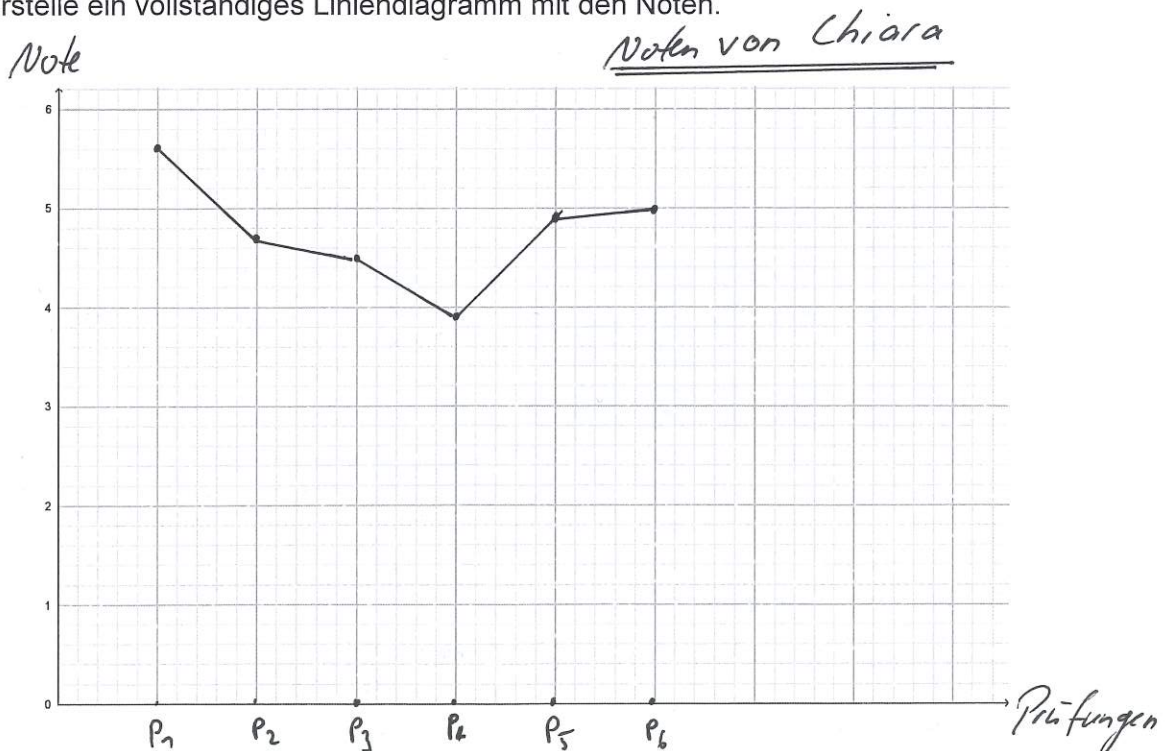
Setze in die Lücken passende gekürzte Brüche ein.

- a) $\frac{2}{14} = \frac{1}{7}$ der Mädchen sind 12 Jahre alt.
- b) $\frac{10}{24} = \frac{5}{12}$ der Klasse sind Knaben.
- c) $\frac{14}{24} = \frac{7}{12}$ der Klasse sind 13 Jahre alt.
- d) $\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$ der Knaben sind nicht 13 Jahre alt.

2) Chiara hat in Mathematik folgende Noten erhalten.

Prüfung 1:	5.6	Prüfung 2:	4.7	Prüfung 3:	4.5
Prüfung 4:	3.9	Prüfung 5:	4.9	Prüfung 6:	5.0

- a) Berechne den Notendurchschnitt von Chiara.
- b) Erstelle ein vollständiges Liniendiagramm mit den Noten.



3) Von einer Kleinklasse kennt man folgende Angaben:

	Maria	David	Peter	Sabine	Thomas	Martin
Grösse	1.56 m	1.72 m	1.66 m	1.72 m	1.78m	1.82 m
Gewicht	56 kg	68 kg	66 kg	56 kg	76 kg	92 kg

- a) Berechne die durchschnittliche Grösse in dieser Klasse.
 b) Wie gross ist der Lehrer, wenn der Durchschnitt mit ihm genau 1.73 m ist?

4) Wandle die gegebenen Grössen um. Nicht runden!

211.2 cm	=	2112	mm	74'040 sek	≈	20.6	h
115.23 km	=	1152300	dm	4.2 dl	=	0.0042	hl
12111 cm	=	121.11	m	79.2 mg	=	0.0792	g
1.2 dl	=	0.12	l	841.2 kg	=	0.8412	t
61 cl	=	0.61	l	0.21 t	=	210'000	g
624 l	=	6240	dl	940 mg	=	0.94	g
211 kFr	=	211'000	Fr	5'820 h	$\stackrel{\cdot 60}{=}$	349'200	min
125 hFr	=	12'500	Fr	549.9 min	$\stackrel{\cdot 60}{=}$	32'994	sek
0.001 mm	=	0,000001	m	189 h	$\stackrel{: 24}{=}$	7.875	Tage

k=kilo = 1000 h=hekt = 100

5) Berechne mit Zwischenschritten.

7/8 von 240 dl	=	240dl : 8 · 7 = 30dl · 7 = 210dl
3 [5h 28 min 22 sek]	=	15h 84min 66sek = 15h 85min 6sek = 16h 25min 6sek
11 [15m 23 cm]	=	165m 253 cm = 167m 53cm
5.5 min + 22 sek + 0.5 sek	=	330sek + 22sek + 0.5sek = 353.5sek
3/21 von 5250 Fr	=	5250 Fr : 21 · 3 = 250 Fr · 3 = 750 Fr 750 Fr

6) Hast du die Dreiecksformel im Griff?

- a) Ein Verkehrsflugzeug hat eine Geschwindigkeit von 950 km pro Stunde. Es fliegt von Zürich nach New York, was einer Distanz von 6'400 km entspricht. Berechne die Zeit für den Hinflug.
 b) Ein Mensch läuft 4.5 Minuten mit einer Geschwindigkeit von 4.5 m pro Sekunde. Wie viele Meter läuft er in dieser Zeit?

7) Prozente

- An einer Schule hat es 300 Kinder. 54% davon sind Jungs. Wie viele Jungs sind das?
- Wie viele Prozent sind 60 m von 3 km?
- 12.5 % der 13'000 Bäume in einem Wald sind krank. Wie viele gesunde Bäume sind noch im Wald?
- Wie viele cm^2 sind vier Neuntel von 18.18 m^2 ?

8) v-s-t

Delfine nutzen dieselbe Technik wie Fledermäuse, um Fische zu jagen. Sie senden Klicklaute aus, die sich im Wasser mit $1'410 \text{ m}$ pro Sekunde ausbreiten

und von der Beute reflektiert werden. Formel: $s = v \cdot t$

Berechne:

- Wie lange dauert es, bis das Signal zum Delfin zurückkehrt, wenn die Beute 900 m entfernt ist?
- Wie weit ist ein Beutetier entfernt, wenn das Signal des Delfins 2.5 Sekunden braucht, bis es zurückkehrt?

9) Immer höher und höher...

Der Burj Khalifa in Dubai ist 0.828 km hoch.

Das One World Trade Center in NY ist $541'000 \text{ mm}$ hoch.

Der Shanghai Tower ist $63'200 \text{ cm}$ hoch und die Staumauer in Zmutt ist 740 dm hoch.

Wie viele km hoch wären alle Bauwerke aufeinandergestapelt?

10.

Berechne $\frac{2}{9}$ von 72. 16

Berechne $\frac{17}{19}$ von 190. 170

Berechne $\frac{7}{11}$ von 99. 63

Berechne $\frac{1}{4}$ von 32. 8

Berechne $\frac{5}{7}$ von 35. 25

Berechne $\frac{2}{5}$ von 15. 6

Berechne $\frac{7}{9}$ von 54. 42

Berechne $\frac{3}{7}$ von 28. 12

Berechne $\frac{1}{2}$ von 12. 6

Berechne $\frac{11}{19}$ von 133. 77

74% von 90 dm = 66.6 dm

16% von 4 dm = 0.64 cm

67% von 30 cm = 20.1 cm

60% von 2 dm = 1.2 dm

74% von 1 cm = 0.74 mm

45% von 30 m = 13.5 m

80% von 4 cm = 3.2 cm

12% von 5 dm = 0.6 cm

37% von 40 m = 14.8 m

6% von 9 dm = 0.54 cm

3)

$$a) \phi = \frac{\text{Summe aller Werte}}{\text{Anzahl Werte}} = \frac{(1.56m + 1.72m + 1.66m + 1.72m + 1.78m + 1.82m)}{6}$$

$$\phi = \frac{10.26m}{6} = \underline{\underline{1.71m}}$$

b) Lehrer \Rightarrow es sind nun 7 Menschen

$$\rightarrow \text{Größe Lehrer} = 7 \cdot 1.73m - 6 \cdot 1.71m = \underline{\underline{1.85m}}$$

$$6) v = \frac{950 \text{ km}}{\text{h}} \quad s = 6400 \text{ km} \quad t = ?$$

$$a) \begin{array}{c} \triangle \\ \hline v \cdot t \\ \hline s \end{array} \quad t = \frac{s}{v} = \frac{6400 \text{ km}}{950 \frac{\text{km}}{\text{h}}} \approx \underline{\underline{6.7h}} \quad \text{oder } 404.2 \text{ min}$$

$$b) v = \frac{4.5 \text{ m}}{\text{sek}}, \quad t = 4.5 \text{ min} \quad s = ?$$

gleiche Einheiten!! $\rightarrow 4.5 \text{ min} = \underline{\underline{270 \text{ sek}}}$

$$\underline{\underline{s}} = v \cdot t = \frac{4.5 \text{ m}}{\text{sek}} \cdot 270 \text{ sek} = \underline{\underline{1215 \text{ m}}}$$

$$7) a) \frac{54}{100} \cdot 300S = 300S : 100 \cdot 54 = 3S \cdot 54 = \underline{\underline{162 \text{ Jung}}}$$

$$b) \text{gleiche Einheiten!!} \rightarrow \frac{60m}{3000m} \cdot 100\% = \underline{\underline{2\%}}$$

c) 12.5% sind krank \rightarrow 87.5% sind gesund!!

$$87.5\% \text{ von } 13'000 B = 0.875 \cdot 13'000 B = \underline{\underline{11'375 \text{ B\u00e4ume}}}$$

$$d) \frac{4}{5} \cdot 18.18 \text{ m}^2 = 18.18 \text{ m}^2 : 5 \cdot 4 = 8.08 \text{ m}^2 \quad \text{sind gesund.}$$

$$8.08 \text{ m}^2 = \underline{\underline{80800 \text{ cm}^2}}$$

$$8) v = 1410 \frac{\text{m}}{\text{sek}}$$

$$9) \begin{array}{c} \longrightarrow \\ \longleftarrow \end{array} \text{ hin und zurück, also } s = 2 \cdot 900 \text{m} \\ = 1800 \text{m}$$

$$t = \frac{s}{v} = \frac{1800 \text{m}}{1410 \frac{\text{m}}{\text{s}}} \approx \underline{\underline{1.3 \text{ sek}}}$$

$$b) t = 2.5 \text{ sek} \quad s = ?$$

$$s = v \cdot t = 1410 \frac{\text{m}}{\text{sek}} \cdot 2.5 \text{ sek} = 3525 \text{m}$$

$$3525 \text{m} : 2 = \underline{\underline{1762.5 \text{m}}} \quad \begin{array}{c} \longrightarrow \\ \longleftarrow \end{array} \text{ hin und zurück}$$

$$9) 0.828 \text{ km} + 0.541 \text{ km} + 0.632 \text{ km} + 0.074 \text{ km} \\ = \underline{\underline{2.075 \text{ km}}}$$

Bemerkung: viele Aufgaben kann man auf verschiedene Arten lösen!

Wichtig:

- gleiche Einheiten
- Einheiten nicht vergessen!

- Lösungsweg aufschreiben, auch wenn man "nur" eintrifft.