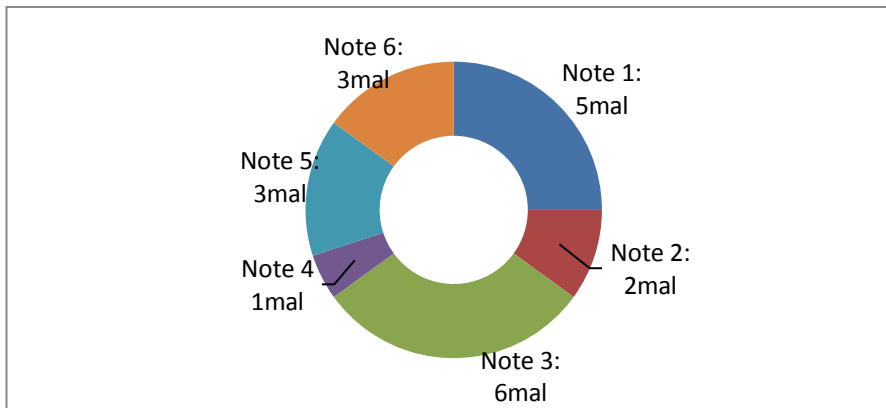


Übungen zum Mathematik-Grundwissentest zu Beginn der 7. Jahrgangsstufe

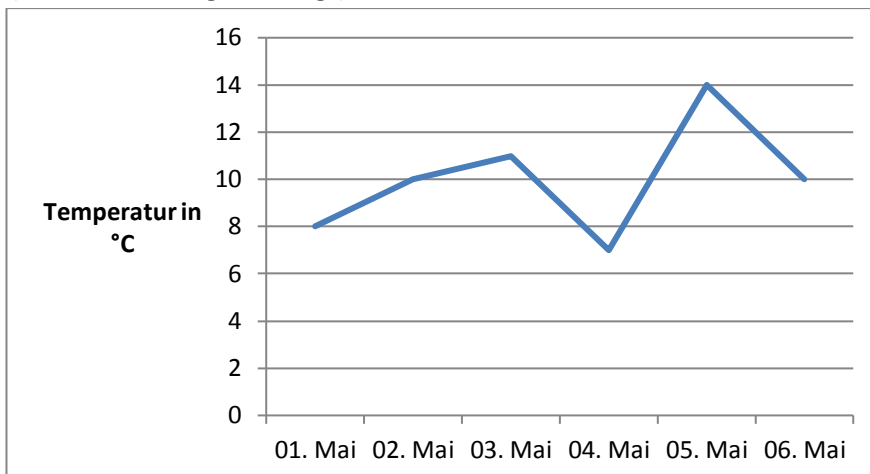
Zu Baustein 1 (Diagramme)

a) Im folgenden Diagramm ist die Notenverteilung einer Latein-Schulaufgabe eingetragen:



Bestimme die Durchschnittsnote sowie die relative Häufigkeit der Note 5! Gib auch die absolute Häufigkeit der Note 1 an!

b) Im folgenden Diagramm ist die Höchsttemperatur in Nürnberg an bestimmten Tagen angegeben (alle Werte sind ganzzahlig!):



(1) Berechne die Durchschnittstemperatur!

(2) Ermittle, um wie viel Prozent die Temperatur am 4. Mai vom Durchschnittswert abweicht!

Zu Baustein 2 (Größenvergleich rationaler Zahlen):

a) Begründe ohne die Brüche umzuformen, warum $\frac{8}{7} - \frac{145}{146} > 0$ gilt! Verwende dabei Fachausdrücke.

b) Entscheide ohne die Brüche umzuformen, ob $1,2 - \frac{3467}{3468} < 0$ gilt! Begründe deine Antwort unter Verwendung von Fachausdrücken.

c) Entscheide ohne die Brüche umzuformen, ob $\frac{611}{711} + \frac{123}{124} < 2$ gilt! Begründe deine Antwort unter Verwendung von Fachausdrücken.

d) Begründe ohne die Brüche umzuformen, warum $\frac{1}{112} - \frac{92}{91} < 0$ gilt! Verwende dabei Fachausdrücke.

Zu Baustein 3 (Rechnen mit rationale Zahlen, Teil 1):

a) $\frac{4}{5} - \left(1,2 - \frac{3}{4}\right) \cdot 2 =$

b) $3 \cdot \frac{5}{7} + \frac{2}{9} \cdot \left(2 - 1\frac{1}{10}\right) =$

c) $\left(\frac{4}{5} - 3\right) \cdot \frac{7}{2} - \left|-\frac{1}{2}\right| =$

d) $0,2 + 1\frac{3}{5} - 1,6 \cdot \left(-\frac{3}{8}\right) =$

e) $-\frac{3}{20} + \frac{1}{3} : 0,8 + 0,2 =$

f) $90\% + \frac{1}{10} \cdot \frac{4}{7} + \frac{3}{7} =$

weitere Aufgaben:

<http://www.mathe-trainer.de/Klasse6/Bruchrechnung/Aufgabensammlung.htm>**Zu Baustein 4 (Rechnen mit rationalen Zahlen, Teil 2):**

Finde die Lücke oder x:

a) $-\frac{5}{7} : \dots = 10$

b) $x - \frac{3}{4} = -\frac{2}{3}$

c) $\dots \cdot \frac{5}{6} = -1,2$

d) $0,8 = \frac{2}{3} - x$

e) $x : \frac{2}{3} = -3$

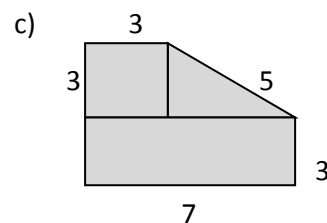
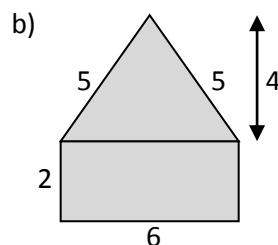
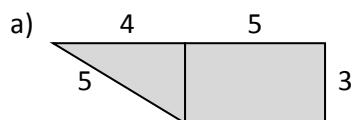
f) $1,5 \cdot x = -0,75$

g) $\dots + \frac{4}{7} = -\frac{1}{14}$

h) $\frac{5}{6} - x = -\frac{2}{3}$

Zu Baustein 5 (Inhalt und Umfang von Dreiecken und Rechtecken)

Berechne Inhalt und Umfang folgender Figuren (alle Angaben in m):

**Zu Baustein 6 (Rauminhalt)**

- a) Ermittle, welche Höhe in dm ein Quader mit dem Rauminhalt 20 Liter hat, dessen Grundfläche den Inhalt 50 cm² hat!
- b) Ermittle, welchen Inhalt in dm² die Grundfläche eines Quaders mit dem Volumen 30m³ hat, wenn seine Höhe 15dm beträgt!
- c) Ein Würfel hat das Volumen 8m³. Ermittle die Kantenlänge in cm!

Weitere Übungen im Internet:

(1) Umrechnen von Maßeinheiten:

<http://ne.lo-net2.de/selbstlernmaterial/m/s1ar/grvo/grvoindex.html>

(2) Volumen von Quadern:

<http://www.realmath.de/Neues/Klasse5/volumen/quadervolumen.html><http://www.realmath.de/Neues/Klasse6/grundwissen/quader.html>**Zu Baustein 7 (Prozentrechnung)**

- a) Ein Fernseher kostet jetzt 480€, das sind 20% mehr als im Vorjahr. Bestimme den Vorjahrespreis!
- b) Das Bruttogehalt von Herrn Meier beträgt 4000 Euro im Monat. Bestimme sein Nettogehalt pro Jahr, wenn er insgesamt 25% Steuern und andere Abgaben zahlen muss!
- c) Der Preis einer Jacke wurde um 30% verringert, jetzt kostet sie 105€. Bestimme den ursprünglichen Preis!

Weitere Aufgaben:

<http://www.soenkevoss.de/Mathematikaufgaben/7.%20Klasse/Aufgaben%20Prozentrechnung.pdf>

Lösungen dazu:

<http://www.soenkevoss.de/Mathematikaufgaben/7.%20Klasse/Loesungen%20Prozentrechnung.pdf>

Lösungen zu den Übungen zum Grundwissentest zu Beginn der 7. Jahrgangsstufe

1. a) $64:20 = 3,20$; relative Häufigkeit der Note 5: $\frac{3}{20}$; die absolute Häufigkeit der Note 1 ist 5.

b) (1) 10°C ; (2) 30%

2. a) Der Minuend ist größer als 1, da der Zähler größer als der Nenner ist.

Der Subtrahend ist kleiner als 1, da der Zähler kleiner als der Nenner ist.

Also ist der Minuend größer als der Subtrahend, weshalb der Wert der Differenz positiv ist.

b) Der Subtrahend ist kleiner als 1, da der Zähler kleiner als der Nenner ist. Da der Minuend größer als 1 ist, ist der Wert der Differenz positiv. Die Aussage ist also falsch.

c) Beide Summanden sind kleiner als 1, da jeweils der Zähler kleiner als der Nenner ist.

Also muss der Wert der Summe kleiner als 2 sein, d.h., die Aussage ist richtig.

d) Der Minuend ist kleiner als 1, da der Zähler kleiner als der Nenner ist.

Der Subtrahend ist größer als 1, da der Zähler größer als der Nenner ist.

Also ist der Minuend kleiner als der Subtrahend, weshalb der Wert der Differenz negativ ist.

3. a) $-0,1$ b) $\frac{82}{35} = 2\frac{12}{35}$ c) $-8,2$ d) $2,4$ e) $\frac{7}{15}$ f) $\frac{97}{70} = 1\frac{27}{70}$

4. a) $-\frac{1}{14}$ b) $\frac{1}{12}$ c) $-\frac{36}{25}$ d) $-\frac{2}{15}$ e) -2 f) $-0,5$ g) $-\frac{9}{14}$ h) $1,5$

5. a) $A = 21\text{m}^2$; $U = 22\text{m}$ b) $A = 24\text{m}^2$; $U = 20\text{m}$ c) $A = 36\text{m}^2$; $U = 24\text{m}$

6. a) 4 m b) 2000 dm^2 c) 200 cm

7. a) 400€ b) 36000€ c) 150€