

## Matheaufgaben – Jahrgang 7

Bearbeitungszeit: 02.06.2020 – 19.06.2020

Umfang: 4 Doppelblöcke (8 Mathestunden)

---

Hallo Ihr Lieben,

ich hoffe Ihr habt Euch in den Ferien etwas erholt und ein paar schöne Tage verlebt.

In den nächsten drei Wochen seid ihr jeder eine Woche lang in der Schule, so dass die Matheaufgaben sich um Umfang auf zwei Wochen beschränken. Da es organisatorisch sehr schwierig ist, Euch einerseits Gleichheit im Präsenzunterricht zu ermöglichen, andererseits Aufgaben zu Hause arbeiten zu lassen (ohne dass Ihr vorarbeitet), haben wir uns entschieden, dass die Aufgaben für zu Hause Wiederholungsaufgaben aus der Jahrgangsstufe 6 sind und im Präsenzunterricht in der Schule werden wir thematisch zu Gleichungen und Ungleichungen arbeiten.

Bringt bitte deshalb in den Matheunterricht in die Schule das Aufgabenpraktikum aus dem Lehrbuch Klasse 7 (die ersten Aufgaben seit Beginn der Coronazeit, die Ihr in einem extra Hefter anfertigen solltet) mit. Außerdem sucht bitte Problemaufgaben, Unklarheiten und Fragezeichen aus der Zeit der Homeschooling-Mathe mit, damit wir diese im Unterricht klären können.

---

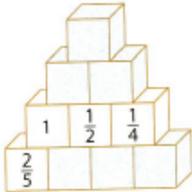
Aufgaben für die Arbeit zu Hause:

### Aufgabenmix zu „Teilbarkeit“

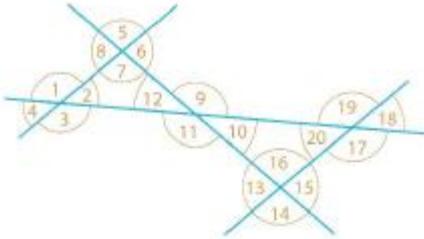
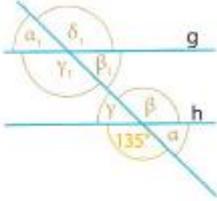
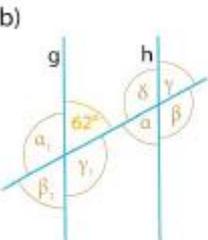
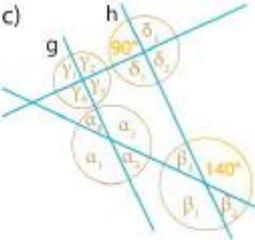
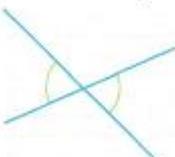
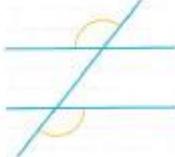
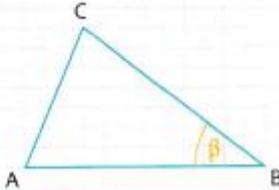
- Gib alle Teiler der Zahl 9 (14; 23; 45) an.
- Schreibe alle Quadratzahlen zwischen 2 und 50 auf.
  - Ermittle jeweils die Teilermenge dieser Quadratzahlen.
  - Untersuche, ob es Quadratzahlen zwischen 2 und 50 gibt, die auch Primzahlen sind.
- Gib jeweils die kleinsten drei Vielfachen der Zahlen 5 (10; 11) an.
  - Ermittle die kleinsten drei gemeinsamen Vielfachen der Zahlen 8 und 12.
  - Welche Zahl ist das kleinste gemeinsame Vielfache der Zahlen 8 und  $10^2$ .
  - Das  $\text{kgV}(6; a)$  soll 24 sein. Gib alle mögliche Zahlen für a an.
- Prüfe die Zahl auf Teilbarkeit durch 2; 3; 5 und 10.
  - 124
  - 741
  - 740
  - 745
  - 8520
  - 8205
- Zerlege die Zahl in Primfaktoren.
  - 15
  - 54
  - 45
  - 450
  - 32
  - 230
- Untersuche, ob die Zahl durch 6; 8; 9 und 12 teilbar ist.
  - 36
  - 72
  - 444
  - 918
  - 192
- Ermittle den Wert der Variablen.
  - $\text{ggT}(6; 8) = a$
  - $\text{ggT}(12; 28) = b$
  - $\text{ggT}(c; 28) = 14$
- Vom Schillerplatz fahren alle 8 Minuten Busse in Richtung Markt und alle 12 Minuten in Richtung Bahnhof. Um 8.00 Uhr fahren beide Buslinien zur gleichen Zeit los. Ermittle, wie oft sich das bis 10.00 Uhr wiederholt.



### Aufgabenmix zu „Gebrochene Zahlen“

- Stelle 1,2; 2,1;  $\frac{6}{5}$ ;  $\frac{1}{2}$  und  $\frac{21}{10}$  auf einem Zahlenstrahl dar und entscheide, welche Zahlen dieselbe gebrochene Zahl darstellen. Gib die größte und die kleinste der Zahlen an.
- Ermittle den Hauptnenner der Brüche und mache sie dann gleichnamig.
  - $\frac{3}{5}$  und  $\frac{2}{3}$
  - $\frac{1}{4}$  und  $\frac{9}{8}$
  - $\frac{5}{12}$  und  $\frac{5}{18}$
  - $\frac{5}{6}$  und  $\frac{10}{9}$
- Löse die Aufgaben. Entscheide vorher, ob du sie mündlich oder schriftlich lösen willst.
  - $\frac{1}{5} + \frac{3}{10}$
  - $\frac{3}{8} + \frac{11}{12}$
  - $1,6 + \frac{1}{2}$
  - $1,6 - \frac{3}{2}$
  - $\frac{3}{14} \cdot \frac{7}{9}$
  - $\frac{3}{5} : \frac{6}{25}$
  - $\frac{3}{8} \cdot \frac{2}{3} + \frac{1}{4}$
  - $\frac{7}{2} + \frac{5}{3} : 0,5$
  - $\frac{3}{8} \cdot (\frac{2}{3} + \frac{1}{4})$
  - $\frac{1}{2} - 0,2^2 - 0,3^3$
- Wie lautet die Aufschrift auf dem obersten Würfel, wenn die Aufschrift jedes Würfels gleich dem Produkt der Aufschriften der beiden darunter liegenden Würfel ist?
 
- Setze anstelle von  $\blacksquare$  Zahlen so ein, dass eine wahre Aussage entsteht.
  - $\blacksquare + \frac{1}{2} = 1,75$
  - $\blacksquare : \frac{1}{3} = 3$
  - $27 \cdot \blacksquare = 2,7$
  - $\frac{2}{5} \cdot \blacksquare = 1$
  - $28,05 : 1,5 = \blacksquare$
- Gib zwei gebrochene Zahlen an, die zwischen den gegebenen Zahlen liegen.
  - 0,13 und 0,15
  - $\frac{1}{5}$  und  $\frac{2}{5}$
  - $\frac{3}{4}$  und  $\frac{5}{6}$
  - 0,3 und  $\frac{1}{3}$

### Aufgabenmix zu „Winkelbeziehungen“

- Vergleiche die Winkel in der Abbildung.
  - Gib drei Scheitelwinkelpaare an.
  - Gib drei Wechselwinkelpaare an.
  - Benenne die Winkel des Winkelpaares (11; 12) analog a) bzw. b) und gib drei weitere solcher Winkelpaare an.
  - Benenne die Winkel des Winkelpaares (2; 18) analog a) bzw. b) und gib drei weitere solcher Winkelpaare an.
- Ermittle die fehlenden Winkelgrößen. Es gilt immer  $g \parallel h$ .
  - 
  - 
  - 
- Formuliere die symbolhaft dargestellten mathematischen Sätze mit Worten.
  - 
  - 
  - 
  - 
- Überprüfe, ob die Aussage wahr ist und begründe deine Entscheidung.
  - Wenn zwei Winkel gleich groß sind, so sind es Scheitelwinkel.
  - Wenn zwei Geraden einander schneiden, so entstehen Wechselwinkel.
  - Wenn zwei Winkel an geschnittenen Parallelen gleich groß sind, dann sind es Wechselwinkel.
  - Scheitelwinkel sind stets gleich groß.
- Übertrage das Dreieck ABC in dein Heft.
  - Konstruiere die Mittelsenkrechte der Strecke  $\overline{AC}$ .
  - Konstruiere die Winkelhalbierende des Winkels  $\beta$ .

### Aufgabenmix zu „Kenngrößen von Daten“

1. Ermittle das arithmetische Mittel, den Modalwert, den Median und die Spannweite.  
a) 1; 3; 3; 5; 7; 9; 11                      b) 5; 8; 2; 3; 7; 7; 1; 10  
c) 15°C; 17°C; 16°C; 15°C; 14°C; 13°C; 12°C

2. Michaels Zensuren im ersten Halbjahr im Fach Mathematik sind:  
2; 3; 2; 1; 4; 3; 2; 3  
a) Begründe (ohne es auszurechnen), dass der Zensuredurchschnitt 2,5 beträgt.  
b) Es sollen noch zwei Leistungskontrollen geschrieben werden. Welche Zensuren benötigt Michael, damit er seinen Zensuredurchschnitt auf 2,2 verbessern kann? Beschreibe deinen Lösungsweg.

3. Gib sechs verschiedene Zahlen mit einem arithmetischen Mittel von 3,5 an.

4. Entscheide, ob die Angabe sinnvoll ist. Gib dafür auch eine Begründung.  
a) Die Durchschnittsgröße aller Schüler in der 6a beträgt 1,45 m.  
b) Das durchschnittliche Jahreseinkommen eines Geschäftsführers und eines Minijobbers liegt etwa bei 400 000 €.  
c) Im Amselweg gibt es nur gerade Hausnummern von 2 bis 20.  
Der Durchschnitt dieser Hausnummern ist 11.  
d) Da die Tiefe eines Sees in Ufernähe mit ungefähr 0,25 m und in der Mitte mit etwa 6,75 m gemessen wurde, ist er durchschnittlich 3,5 m tief.



5. Bei 10 Personen wird der Ruhepuls (angegeben als Herzschläge pro Minute) gemessen:

Klaus	Inka	Monika	Renate	Maik	Volker	Marion	Frank	Georg	Ines
60	68	60	68	64	56	60	72	64	60

- a) Stelle die Ergebnisse in einem Säulendiagramm dar.  
b) Ermittle Spannweite, Modalwert, Median und das arithmetische Mittel.  
c) Entscheide, welcher der in b) genannten Mittelwerte zur Beschreibung der Messwerte am besten geeignet ist. Begründe deine Entscheidung.