Übungsserie 1

Du kannst die Aufgaben nicht in der Schule (beispielsweise in einer AG) lösen und hast somit keine Lehrerin oder keinen Lehrer der dich anleiten und unterstützen kann? Dann schaue dir unbedingt vor dem Lösen der ersten Aufgabe dieses Video https://youtu.be/iCWWEyCtUN0 *an.*

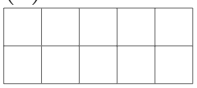
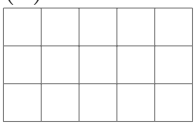
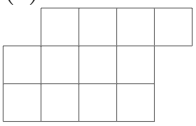
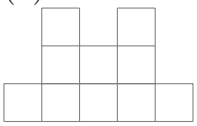
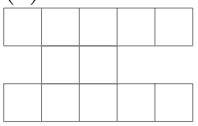
1. Bist du fit?
   (*H*inweis: Es können auch mehrere Antworten richtig sein.)

   (1) Wie heißt das Ergebnis einer Plusaufgabe?
   (a) Summand (b) Differenz (c) Quotient (d) Summe (e) Produkt

   (2) Wie viele Geraden lassen sich durch einen Punkt zeichnen?
   (a) eine (b) zwei (c) drei (d) dreizehn (e) beliebig viele

   (3) Wie viele Stunden hat eine Woche?
   (a) 12 (b) 24 (c) 140 (d) 168 (e) 240

   (4) Welche der Figuren (a) bis (e) kannst du vollständig mit Dominosteinen der Form bedecken?

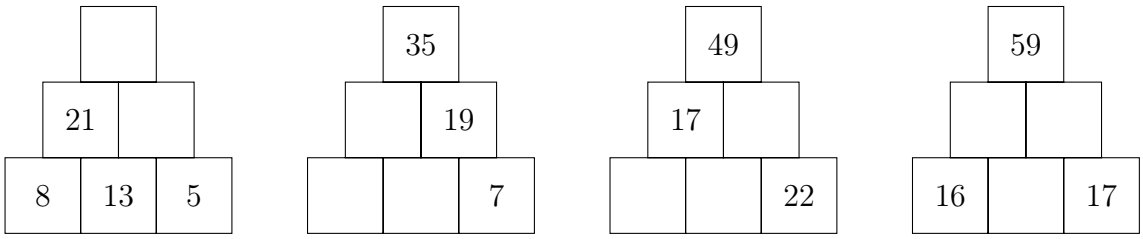
   (a) 
   (b) 
   (c) 
   (d) 
   (e) 

   (5) Die Seiten eines märchenhaften Quadrats, welches sprechen und seine Größe ändern kann, waren vor 3 Minuten 6 cm lang.
   Wenn es die Wahrheit sagt, verdoppelt sich sein Umfang, aber wenn es lügt, dann wird jede seiner Seiten um 2 cm kürzer. In den letzten 3 Minuten hat es zweimal die Wahrheit gesagt und zweimal gelogen.
   Wie lang können seine Seiten jetzt sein?
   (a) 8 cm (b) 14 cm (c) 18 cm (d) 20 cm (e) 48 cm

   Begründung:

(*H*inweis: Deine Lösungen kannst du ab dem 30.07.2018 unter https://youtu.be/5T3vbAqIDQI vergleichen.)

2. Vervollständige die folgenden Zahlenmauern der Addition.



(*H*inweis: Deine Lösungen kannst du ab dem 31.07.2018 unter https://youtu.be/7U_5IWqIc6U vergleichen.)

3. Setze Ziffern so in die leeren Kästchen ein, dass richtige Rechnungen entstehen.

a) 1 0 5 − ☐ ☐ = 7

b) 2 8 + ☐ = ☐ 3

c) 7 ☐ + ☐ 8 = 9 5

d) ☐ ☐ − 8 = ☐

e) Für den Aufgabenteil d) gibt es _____ verschiedene richtige Möglichkeiten.

Begründung: _____

_____

_____

_____

_____

_____

(*H*inweis: Deine Lösungen kannst du ab dem 01.08.2018 unter https://youtu.be/XdXOU4vKgyE vergleichen.)

4. Setze die Zahlenfolgen um zwei weitere Zahlen fort.

a)

2	4	8	16	32		

Regel: _____

b)

7	13	19	25	31		

Regel: _____

c)

100	90	81	73	66		

Regel: _____

d)

1	4	9	16	25		

Regel: _____

(*H*inweis: Deine Lösungen kannst du ab dem 02.08.2018 unter https://youtu.be/5r7QSypgaDg vergleichen.)

5. a) Das Dreifache einer Zahl liegt zwischen 37 und 41. Es ist die Zahl _____.

Begründung:

b) Welche Zahl ist um 37 kleiner als die größte zweistellige Zahl?

Es ist die Zahl _____.
(*H*inweis: zweistellige Zahlen bestehen aus zwei Ziffern.
Beispiele hierfür sind: 10, 37, 58, ...)

Begründung:

c) Dividiere die kleinste zweistellige Zahl, die aus zwei verschiedenen Ziffern besteht und deren Einerziffer größer als die Zehnerziffer ist, durch 3. Addiere zum Ergebnis 7.
Multipliziere nun das neue Ergebnis mit 4. Welche Zahl erhälst du?

Es ist die Zahl _____.

Begründung:

(*H*inweis: Deine Lösungen kannst du ab dem 03.08.2018 unter https://youtu.be/LpKKdHGCIsw vergleichen.)

6. Du hast ausreichend viele 5-€-Scheine, 2-€- und 1-€-Münzen zur Verfügung.
Schreibe alle Möglichkeiten auf, wie du einen 10-€-Schein wechseln kannst.
Nutze dazu die nachfolgenden Tabellen. Eine Möglichkeit ist schon angegeben.

Anzahl 5-€-Scheine	Anzahl 2-€-Münzen	Anzahl 1-€-Münzen
2	0	0

Anzahl 5-€-Scheine	Anzahl 2-€-Münzen	Anzahl 1-€-Münzen

(*H*inweis: Deine Lösungen kannst du ab dem 04.08.2018 unter https://youtu.be/Nkh1rnpXjwU vergleichen.)

7. Jeder Buchstabe des Wortes „KNOBELN “ steht für eine andere Zahl.

$$\begin{aligned} L + L &= K \\ N - L &= K \\ E + E + E &= B \\ E : K &= L \\ L + L + L &= 9 \\ K + N + O + B + E + L + N &= 100 \end{aligned}$$

Welche Zahl steht für den Buchstaben O?

(*H*inweis: Deine Lösungen kannst du ab dem 05.08.2018 unter https://youtu.be/HrlI8nNoDLE vergleichen.)

8. Adrian erzählt: „Mein Vater ist 42 Jahre alt. Er ist zwei Jahre älter als meine Mutter. Meine Mutter ist doppelt so alt wie meine Schwester und ich zusammen. Ich bin zwei Jahre jünger als meine Schwester.“

Wie alt sind die einzelnen Familienmitglieder?

Adrian ist _____ Jahre alt.

Seine Schwester ist _____ Jahre alt.

Seine ist Mutter _____ Jahre alt.

Rechnung (nachvollziehbarer Lösungsweg) und Probe:

(*H*inweis: Deine Lösungen kannst du ab dem 06.08.2018 unter https://youtu.be/NlzX8156UIk vergleichen.)

9. Die Übungsserie 1 wollen wir spielerisch ausklingen lassen. Schaue dir dazu das Video „Mathe Plus, Spielstrategien, Teiler und Vielfache, Primzahlen“ an.

   Wichtig ist, dass du das Video, nachdem die Spielregeln erklärt wurden und du diese verstanden hast, stoppst. Denn es gibt wohl kaum eine größere Freude als nun selbst mit deinen Freunden, Bekannten, deiner Familie zu spielen und zu versuchen, die Spielstrategie eigenständig herauszufinden. Später kannst du dann gern das Video weiterschauen, um die Strategien zu vergleichen.

   Viel Spaß dabei!

   (*H*inweis: Du findest das Spiel unter https://youtu.be/1hqrfPcRqxA.)

Vielleicht möchstest du dir auch noch die Aufgaben von
„Mathe Plus – Denken, Knobeln, Tüfteln“ anschauen?
Dann folge einfach diesem Link https://www.mo-ni.de/nc/matheplus/.

Quellen

1. Aufgaben des Känguru Wettbewerbs
   http://www.mathe-kaenguru.de
2. Aufgaben des Bolyai Teamwettbewerbs
   https://www.bolyaiteam.de
3. Aufgaben der Mathematik-Olympiade
   https://www.mathematik-olympiaden.de
4. Aufgaben aus der Sammlung des Bezirkskomitee Chemnitz
   http://www.bezirkskomitee.de