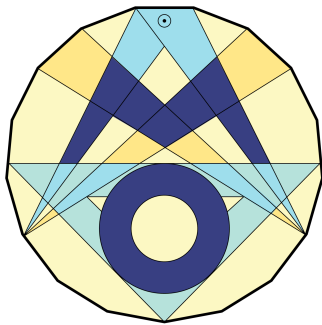


Vorname: _____ Nachname: _____ Klasse: _____

1	2	3	4	5	6	Gesamt
von 10	von 6	von 5	von 6	von 6	von 7	von 40



Mathematik-Olympiade in
Niedersachsen
Schuljahr 2019/20
3. Stufe (Landesrunde)
Schuljahrgang 3
Aufgaben




Klausurdauer 90 Minuten – Keine Taschenrechner – Rechne bitte alleine, ohne fremde Hilfe – Viel Spaß!

1. Vervollständige die Rechenvierecke der Addition.

a) $\begin{array}{|c|c|} \hline \boxed{29} & \\ \hline \boxed{27} & \begin{array}{|c|c|} \hline 17 & 12 \\ \hline 10 & 9 \\ \hline \end{array} \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{|c|c|} \hline \boxed{} & \\ \hline \boxed{} & \begin{array}{|c|c|} \hline 22 & 29 \\ \hline 3 & 18 \\ \hline \end{array} \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{|c|c|} \hline \boxed{} & \\ \hline \boxed{} & \begin{array}{|c|c|} \hline 36 & 49 \\ \hline 36 & 38 \\ \hline \end{array} \\ \hline \end{array}$

b) $\begin{array}{|c|c|} \hline \boxed{} & \\ \hline \boxed{} & \begin{array}{|c|c|} \hline 12 & 45 \\ \hline & \\ \hline \end{array} \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{|c|c|} \hline \boxed{} & \\ \hline \boxed{} & \begin{array}{|c|c|} \hline 43 & \\ \hline & 16 \\ \hline \end{array} \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{|c|c|} \hline \boxed{} & \\ \hline \boxed{} & \begin{array}{|c|c|} \hline 6 & \\ \hline & \\ \hline \end{array} \\ \hline \end{array}$

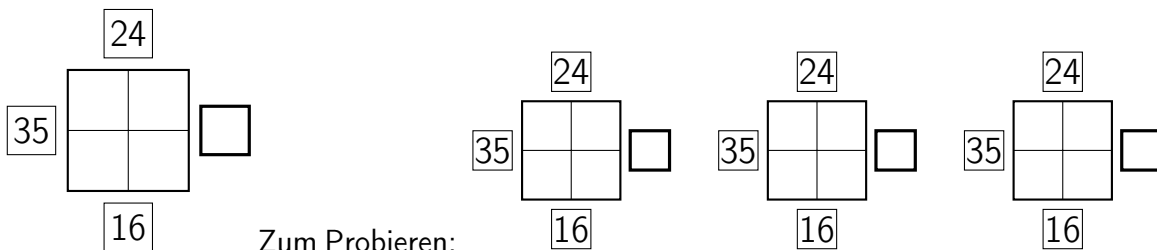
 <https://youtu.be/xDCL5VodJ6U>



c) Finde für dieses Rechenviereck drei verschiedene Lösungen.

$\begin{array}{|c|c|} \hline \boxed{24} & \\ \hline \boxed{34} & \begin{array}{|c|c|} \hline & \\ \hline & \\ \hline \end{array} \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{|c|c|} \hline \boxed{24} & \\ \hline \boxed{34} & \begin{array}{|c|c|} \hline & \\ \hline & \\ \hline \end{array} \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{|c|c|} \hline \boxed{24} & \\ \hline \boxed{34} & \begin{array}{|c|c|} \hline & \\ \hline & \\ \hline \end{array} \\ \hline \end{array}$

d) Trage in das dick umrandete, rechte äußere Kästchen eine Zahl so ein, dass das Rechenviereck genau sechs verschiedene Lösungen besitzt.

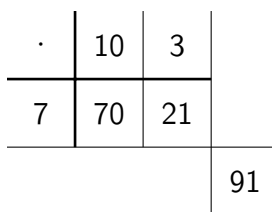


<https://youtu.be/A6q8ZActsUM>



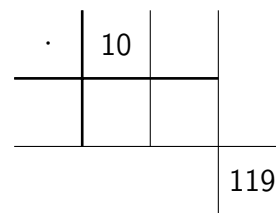
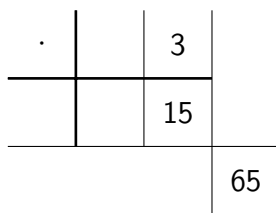
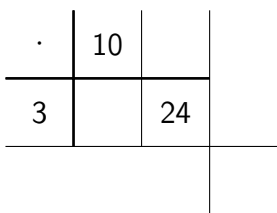
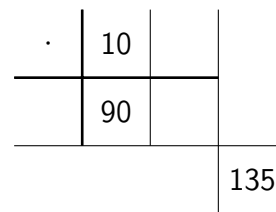
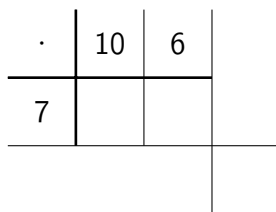
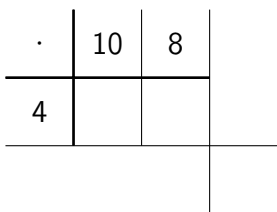
2. Kennst du schon Malkreuze? Sie helfen dir bei der Multiplikation.

Für $7 \cdot 13$ sieht das Malkreuz so aus:



Die 13 wurde in 10 und 3 zerlegt.

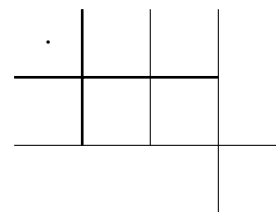
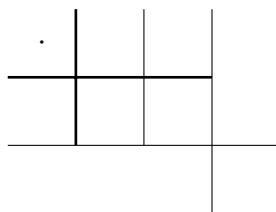
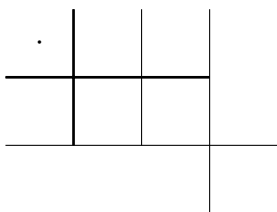
Vervollständige die Malkreuze:



<https://youtu.be/UJc2PyASnyM>




Zum Probieren:



3. Die Buchstaben stehen für Zahlen größer als Null.

Welche Zahlen muss man für die Buchstaben M, A, T, H und E einsetzen?

$$\begin{array}{lcl} 14 - A = T & & M = ______ \\ A + A = 10 & & A = ______ \\ H \cdot A = 35 & & T = ______ \\ E : T = 2 & & H = ______ \\ M + A + T + H + E = 59 & & E = ______ \end{array}$$

 <https://youtu.be/iW6sxTncEr4>




4. Dreistellige Zahlen gesucht!

- a)
- Die Zahl ist größer als 300.
 - Die Zehnerstelle ist doppelt so groß wie die Hunderterstelle.
 - Die Einerstelle ist kleiner als die Hunderterstelle.

Beispiel: 360, denn $360 > 300$, $3 \cdot 2 = 6$, $0 < 3$
 Finde alle weiteren Zahlen, die diese Bedingungen erfüllen.

- b)
- Die Zahl ist größer als 600 und kleiner als 800.
 - Die Einerstelle ist so groß wie die Zehnerstelle und die Hunderterstelle zusammen.

Finde alle Zahlen, die diese Bedingungen erfüllen.

 <https://youtu.be/ufs5Xbvhh-w>



5. a) In Toms Bücherregal stehen 24 Bücher. Das Regal hat zwei Fächer. Im oberen Fach stehen 6 Bücher weniger als im unteren Fach.

Im oberen Fach stehen _____ Bücher und im unteren Fach stehen _____ Bücher.

- b) In Annas Bücherregal stehen 33 Bücher. Das Regal hat drei Fächer. Im oberen Fach stehen
5 Bücher weniger als im mittleren Fach. Im unteren Fach stehen 5 Bücher mehr
als im mittleren Fach.


Im oberen Fach stehen _____ Bücher.

Im mittleren Fach stehen _____ Bücher.


Im unteren Fach stehen _____ Bücher.

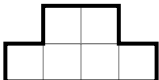

- c) Nelly hat von Montag bis Freitag in einem Buch 45 Seiten gelesen. Da es immer
spannender wurde, las sie jeden Tag 2 Seiten mehr als am Tag zuvor.

Am Dienstag hat sie _____ Seiten gelesen.

 <https://youtu.be/clYAMD4SIRA>

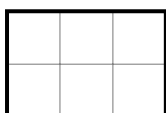


6. Mit diesen Winkelplättchen  kannst du manche Figuren auslegen, manche auch nicht.

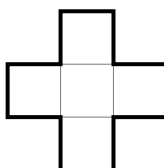
Beispielsweise kannst du diese Figur  so auslegen: 

a) Lassen sich diese Figuren mit den Winkelplättchen auslegen? Kreise die richtige Antwort ein.

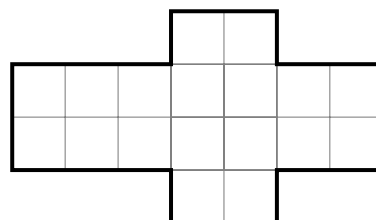
Ja Nein



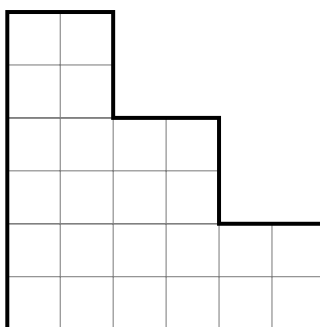
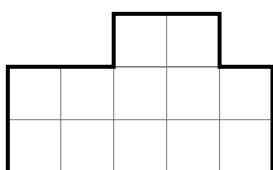
Ja Nein



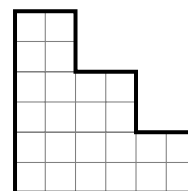
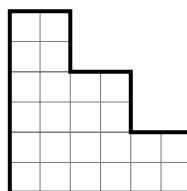
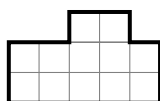
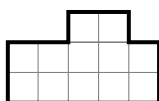
Ja Nein



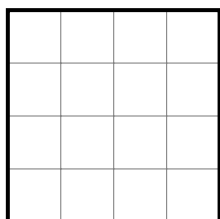
b) Diese Figuren sind mit den Winkelplättchen auslegbar. Probiere zuerst und zeichne dann jeweils eine Möglichkeit ein.



Zum Probieren:



c) Diese Figur ist nicht mit Winkelplättchen auslegbar. Begründe.



Begründung: _____
