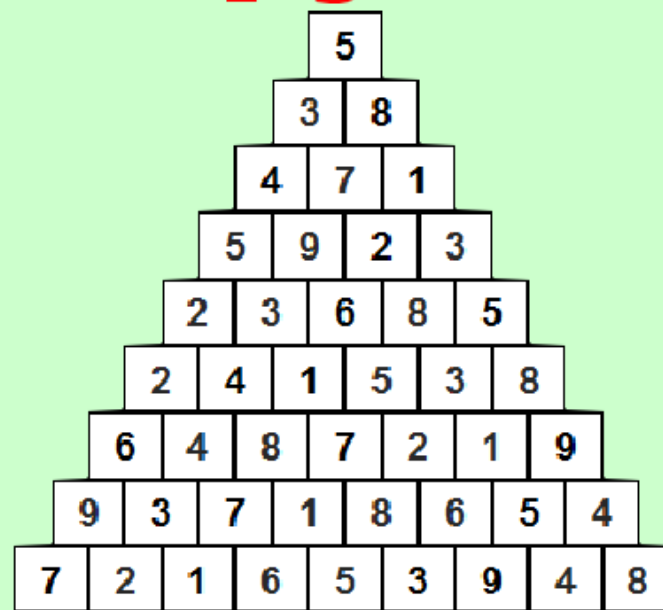


Musterlösungen für Zahlenpyramiden



**Als PDF-
Datei**

Musterlösungen Zahlenpyramiden

Regeln:

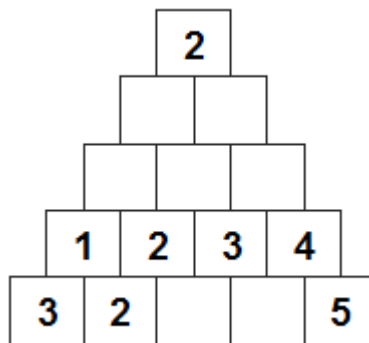
Diese Art von Zahlenpyramiden sind durch Addition und Subtraktion zu lösen. Das Komplettieren der Pyramide durch berechnen der Zahlen für die leeren Kästchen unterliegt folgenden drei Regeln:

1. Der Wert eines Kästchens in einer Dreiergruppe muss immer die **Summe oder Differenz** der Zahlen in den beiden anderen Kästchen sein. Dabei kann es vorkommen, dass zur Lösung auch mal eine Fünfergruppe in Betracht gezogen werden muss!
2. In **einer Zeile** dürfen Zahlen **nicht mehrfach** vorkommen.
3. Die Zahlen dürfen nur zwischen **mindestens 1** und **maximal der Anzahl der Kästchen in der Basiszeile (unterste Zeile) der Pyramide** liegen.
Bei **5er** Pyramiden **max. 5**, **7er** Pyramiden **max. 7**, und logisch, **maximal 9** bei **9er** Pyramiden!

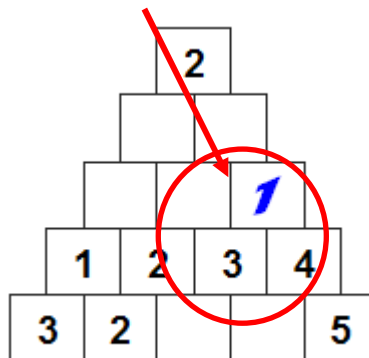
Musterlösung einer Pyramide mit 5er Basis

(es dürfen nur die Zahlen von 1 bis 5 vorkommen!):

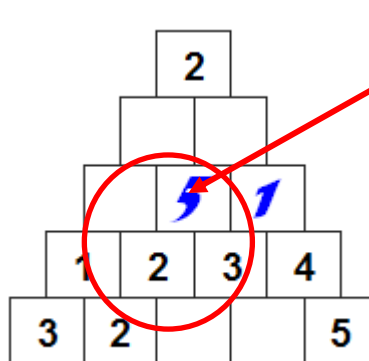
Die Aufgabe



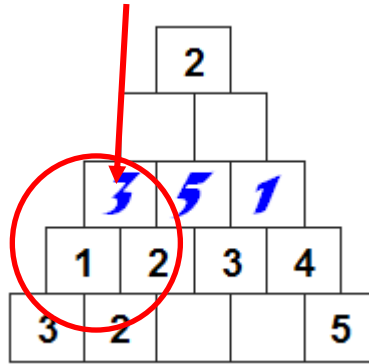
1. $3+4$ wäre 7, damit zu groß! Bleibt nur die **1** aus $4-3$.



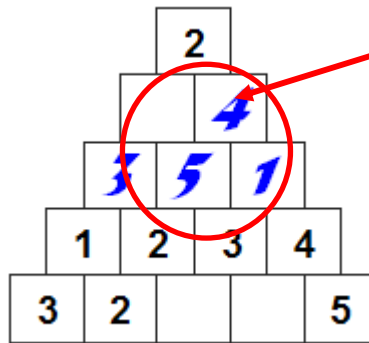
2. $3-2$ wäre 1 und diese ist in der Zeile schon vorhanden! Bleibt nur die **5** aus $2+3$.



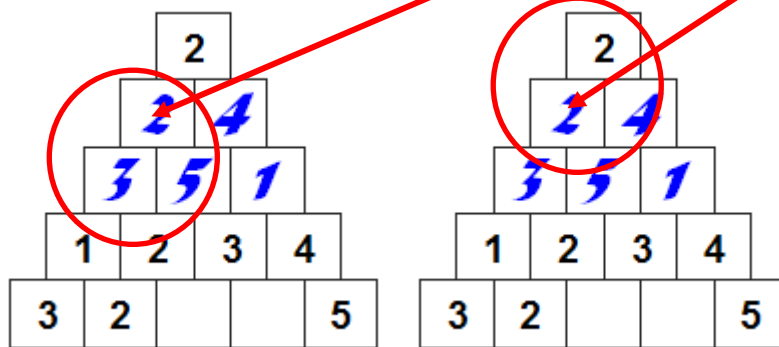
3. Das Gleiche gilt hier! Bleibt nur die Zahl 3 aus 1+2.



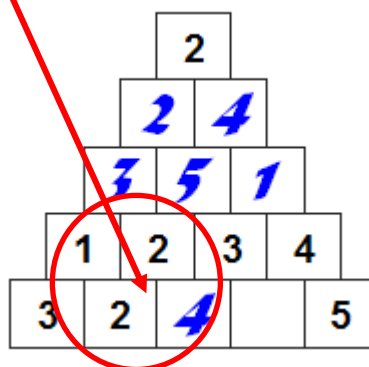
4. Die Summe aus 5+1 wäre die zu große 6, also bleibt die Differenz 5-1, die 4!



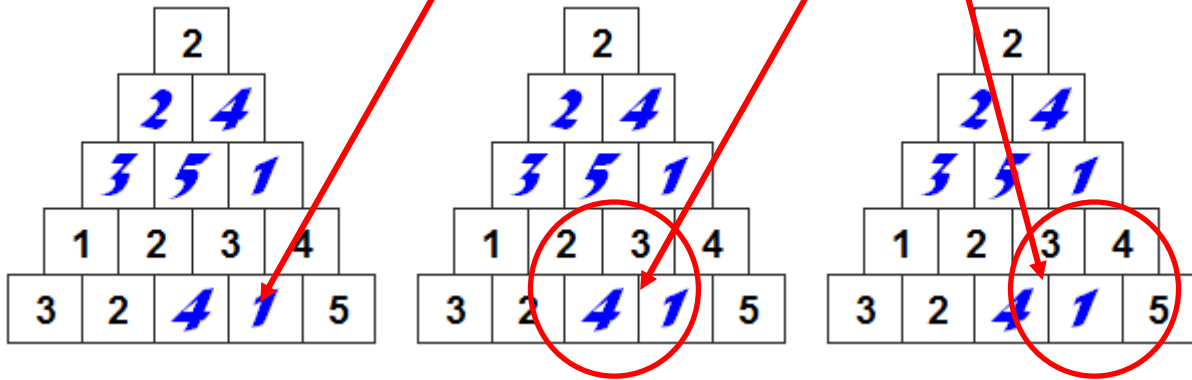
5. Auch hier gilt 5+3 wäre die zu große 8, also 5-3=2. Gegenprobe, 4-2=2!



6. Da eine 0 nicht erlaubt ist, 2+2=4!



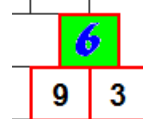
7. In der Basiszeile fehlt nur noch die 1, und die Gegenproben, 4-3 und 5-4, bestätigen die Annahme!



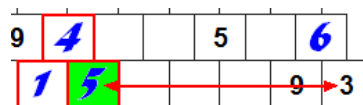
Die Lösung ist geschafft!

Musterlösung einer Pyramide mit 9er Basis (es dürfen nur die Zahlen von 1 bis 9 vorkommen!):

Hier habe ich fast nur grafisch Darstellungen verwendet, um den Lösungsweg zu beschreiben.



Dies bedeutet, dass die Beachtung der 1. und 3. Regel genügt, um das grün hinterlegte Feld zu lösen!



Hier müssen die Regeln 1 und 2 beachtet werden! der Doppelpfeil \longleftrightarrow zeigt auf die, in der Zeile schon vorhandene, zweite Variante, die dadurch als Lösung ausscheidet!

Für die Schritte 25, 27 und 28 gilt der letzte Absatz aus der PDF-Datei "Regeln"!

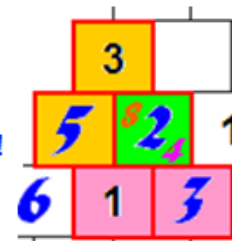
Beispiel aus einer 9er Pyramide:

Hier müssen 4 Felder betrachtet werden, um das 5. zu lösen!

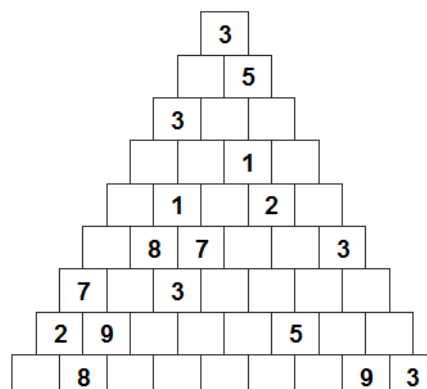
$$5 + 3 = 8 \text{ oder } 5 - 3 = 2$$

$$3 + 1 = 4 \text{ oder } 3 - 1 = 2$$

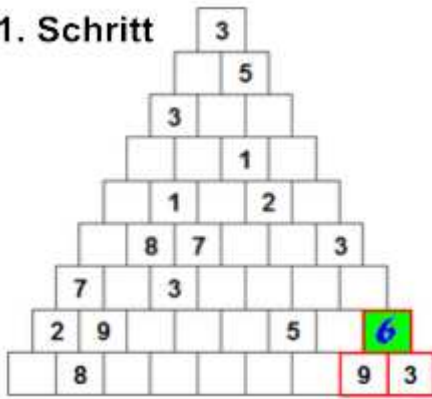
8 und 4 scheiden aus!
Hier kommt also nur die 2 in Frage, da sie in beiden Paaren als Ergebnis vor kommt!



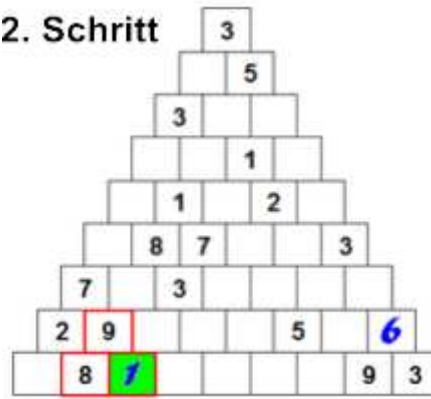
Die Aufgabe



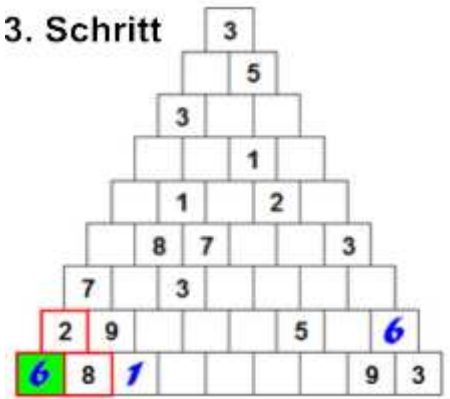
1. Schritt



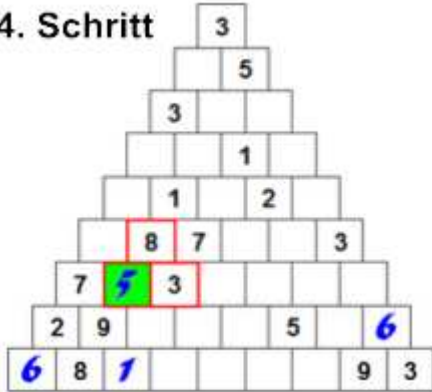
2. Schritt



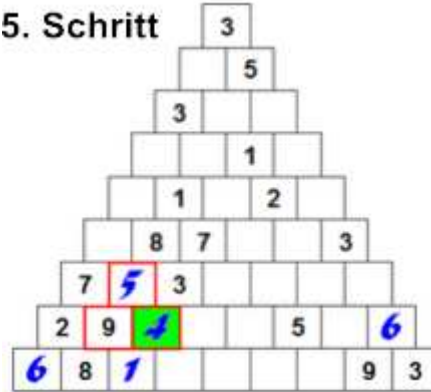
3. Schritt



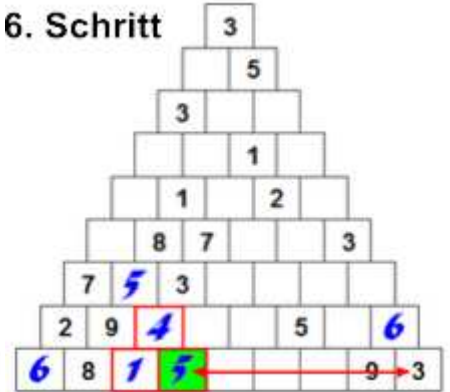
4. Schritt



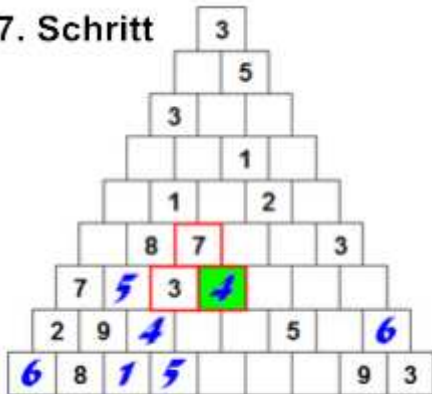
5. Schritt



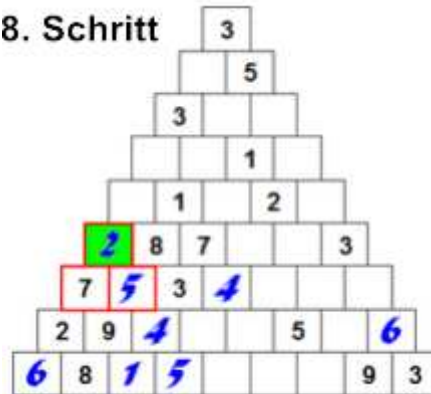
6. Schritt



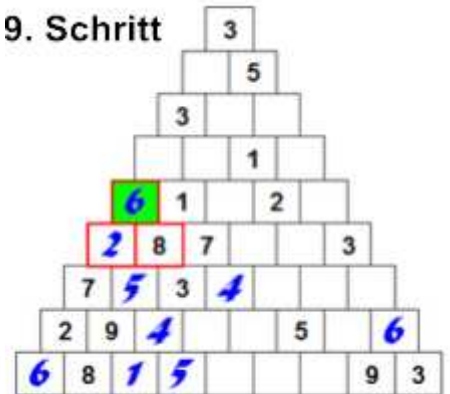
7. Schritt



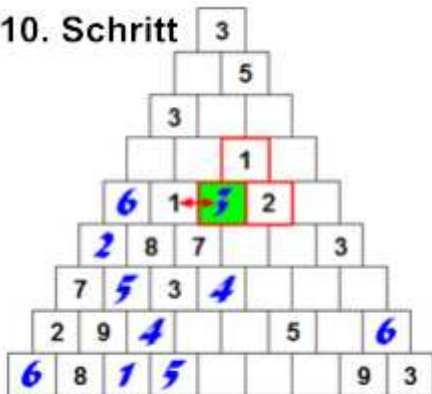
8. Schritt



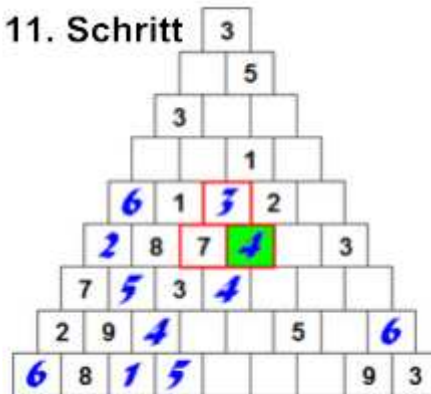
9. Schritt



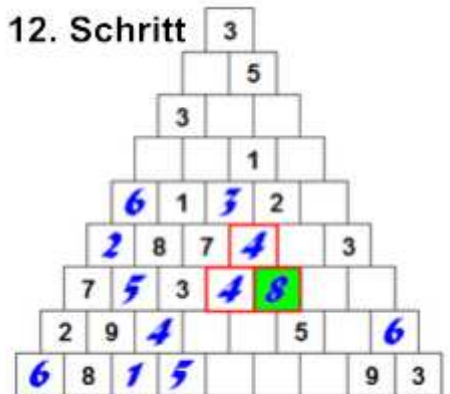
10. Schritt



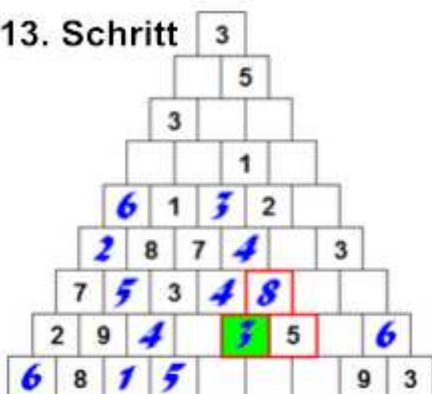
11. Schritt



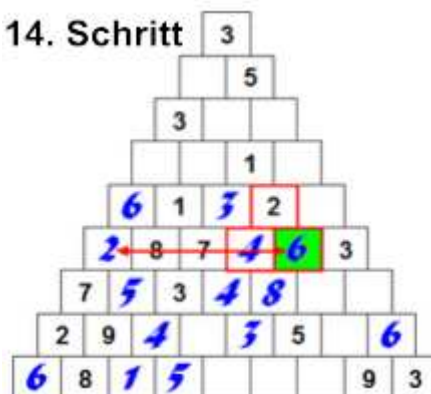
12. Schritt



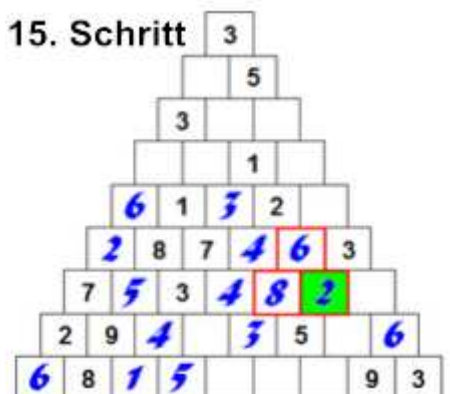
13. Schritt

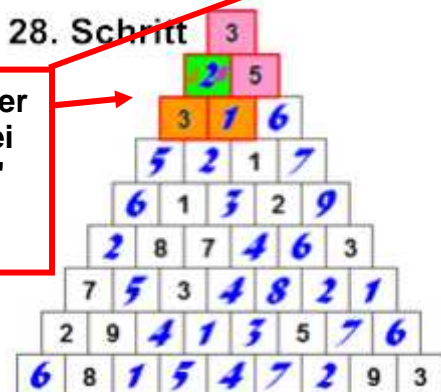
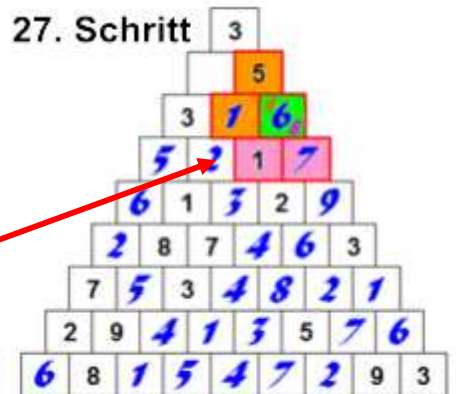
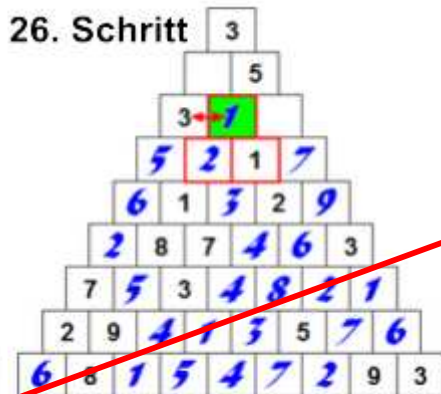
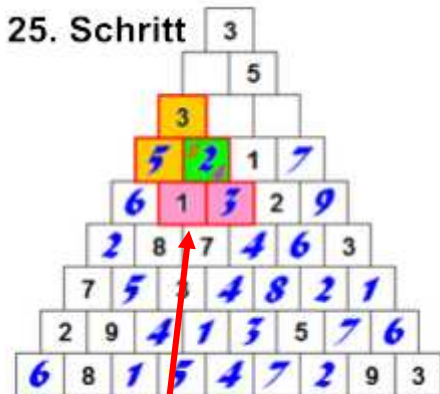
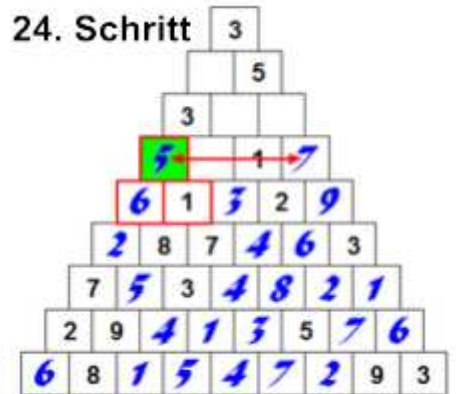
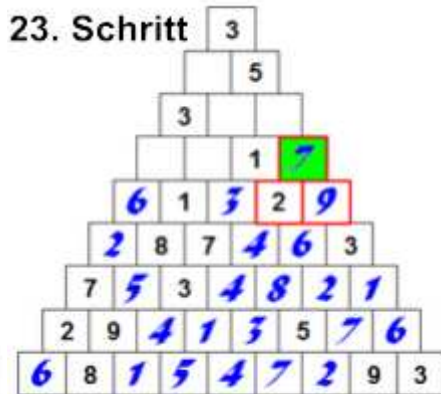
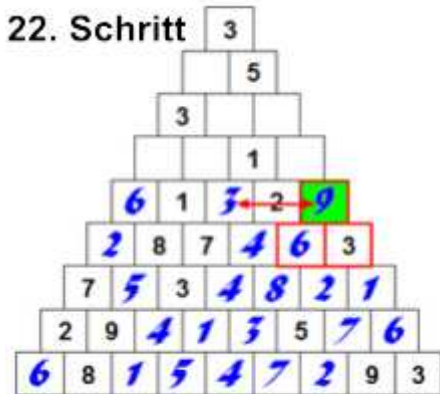
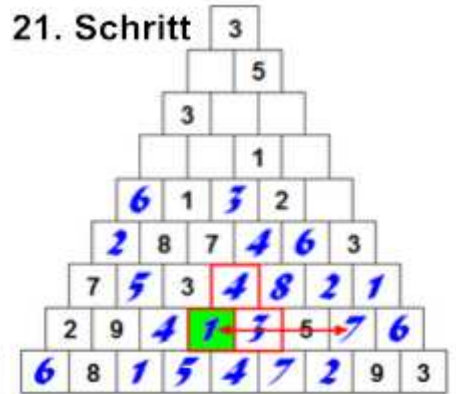
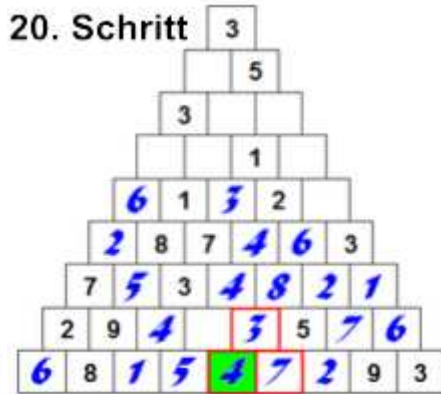
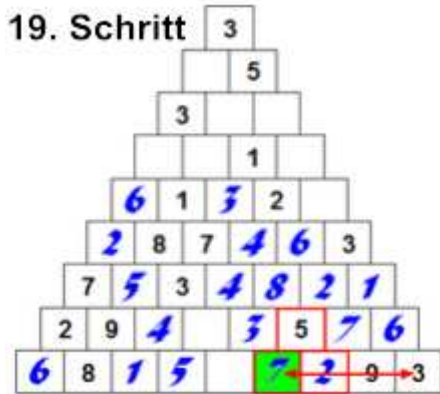
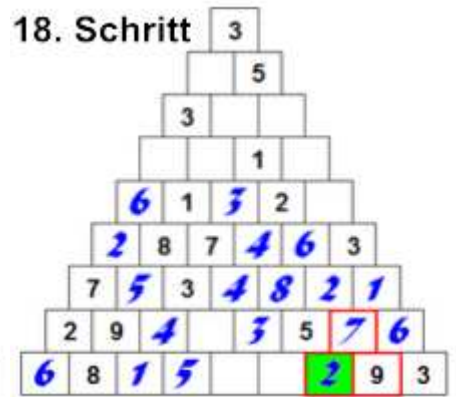
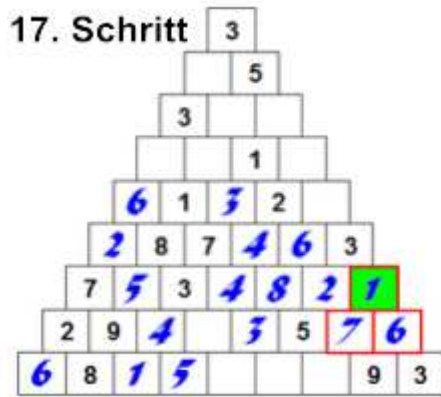
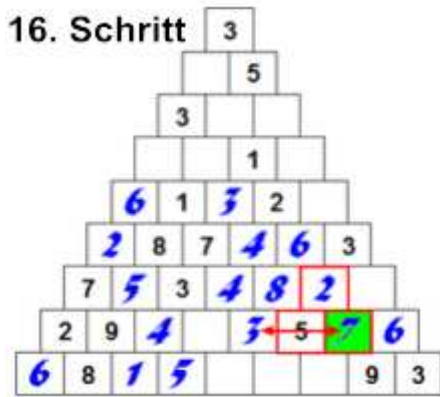


14. Schritt



15. Schritt





Siehe in der PDF-Datei "Regeln" letzter Absatz!