



Aufgabenzirkel - Serie 5

$$\begin{array}{l}
 (43+41):(42-40) \quad 21 - (24 - (22 + 23)) \\
 40 + (41 + 43) : 42 \\
 (40 \cdot (41 - 39)) - 38 \\
 (21 \cdot (24 + 22)) : 23 \quad 21 \cdot ((20 + 18) : 19) \\
 ((39 - 37) \cdot 40) - 38 \quad 44 - [(41 + 43) : 42] \\
 [20 + 21] - [22 - 23] \quad ((23 - 21) \cdot 22) - 20
 \end{array}$$

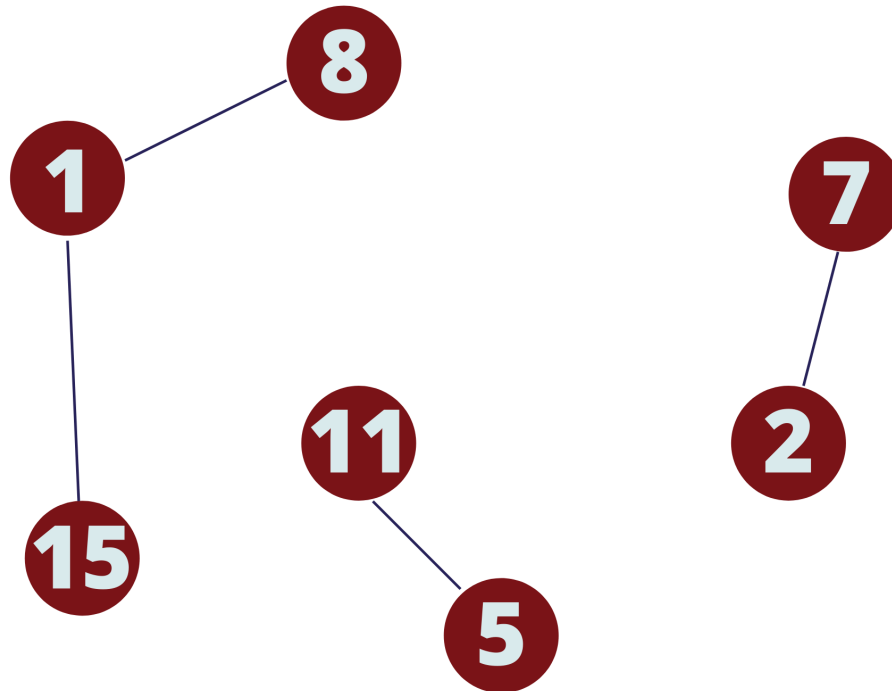
- Aufgabe 1** (a) Ein Term passt nicht so ganz in das Bild. Welcher?
- (b) Finde weitere, dem Muster folgende Terme!
- (c) Finde den aus den vier kleinsten und den aus den vier größten aufeinanderfolgenden Zahlen gebildeten passenden Term!
- (d) (★) Wenn du magst, erstelle eigene Termgruppen, zum Beispiel aus mehr oder weniger Zahlen, mit anderen Rechenoperationen, mit weiteren Sonderregeln, ...
- Unter [mathe – sh.de/terme](https://mathe-sh.de/terme) oder dem QR-Code unten erreichst du eine digitale Pinnwand. Lade dort gern deine eigene Termgruppe oder die deiner Tutor:innengruppe hoch, damit andere sie sehen und die Regeln rausfinden können!





Aufgabe 2 Wir wollen in dieser Aufgabe der Frage nachgehen, ob es möglich ist, die Zahlen von 1 bis 15 so in eine Reihe zu schreiben, dass jeweils die Summe zweier benachbarter Zahlen eine Quadratzahl ist.

- Beschreibe, was die Skizze unten mit der Aufgabe zu tun hat.
- Vervollständige die Skizze.
- Beantworte die Ausgangsfrage mithilfe der Skizze.
- Untersuche, ob so eine Zahlenreihe mit den Zahlen von 1 bis n für andere natürliche Zahlen n mit $n \neq 15$ möglich ist.



Zu dieser Aufgabe entstand vor einigen Jahren eine rege Diskussion unter Mathematiker:innen, u.a. dazu, zu wie vielen Zahlen es solche Reihen gibt, wie viele verschiedene Reihen es zu einer gegebenen Zahl gibt, etc.. Unter anderem gibt es dazu ein sehr schönes Video von Numberphile, das wir euch unter mathe-sh.de/terme verlinkt haben.