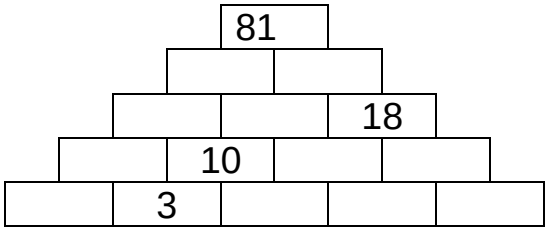
Ma-2 – Sommersemester 2013- Aufgabenblatt 4

Aufgabe 1:

In den ergänzenden Notizen zur 4.Vorlesung finden Sie folgende Zahlenmauer („Mauer mit Lücken“):



a) Füllen Sie diese Mauer so aus, dass die Summe benachbarter Zahlen die darüber liegende Zahl ergibt. Verwenden Sie dabei nur natürliche Zahlen und beschreiben Sie detailliert ihr Gedanken. *(z.B.: „Ich habe zunächst getestet, ob ich einige Felder durch Vorwärtsstrategie ausfüllen kann, dies funktionierte (nicht), weil...“)*
b1) Wurde ihr Lösungsweg durch vorangegangene Aufgaben oder Hinweise (besonders im Rahmen dieser Veranstaltung) beeinflusst? Wenn ja: Beschreiben und begründen Sie diese Beeinflussung.
b2) Wenn Sie nicht beeinflusst wurden: Vergleichen Sie ihr Vorgehen bei dieser Aufgabe mit dem Vorgehen bei früheren Aufgaben.
c) Beschreiben Sie in Details, was SchülerInnen zur Bewältigung dieser Aufgabe können sollten. Geben Sie begründet an für welche Alters- bzw. Jahrgangsstufe Sie diese Aufgabe vorsehen würden.

Aufgabe 2

Man wählt drei verschiedene Ziffern (außer 0) und bildet daraus die größte und die kleinste Zahl. Anschließend berechnet man die Differenz. Aus den Ziffern im Ergebnis bildet man erneut die größte und die kleinste Zahl, errechnet wieder die Differenz und so fort.

a) Hat diese Rechnung ein Ende (weil nichts Neues mehr kommt)? Ist es dabei egal, welche Ziffern man am Anfang wählt?
b) Welche **Kenntnisse/Fertigkeiten, Verfahren** benötigt man zur *Bearbeitung* dieser Aufgabe?
c) Welche **mathematischen Ideen/Strategien** werden zur vollständigen Lösung benötigt?
d) Für welches Schuljahr würden Sie dieses Problem als geeignet ansehen? Formulieren Sie dafür konkret, wie Sie die Aufgabe stellen würden.