

## 1. Zahlenfolge

Schreiben Sie eine Python-Funktion, die die Zahlenfolge nach den untenstehend Vorgaben am Bildschirm ausgibt.

Gegeben die Zahl  $n$  aus den natürlichen Zahlen.

Es gelten die folgenden Regeln:

- Falls  $n$  durch 3 ganzzahlig teilbar ist, wird  $n$  um 4 erhöht
- Falls  $n$  nicht durch 3 ganzzahlig teilbar ist, aber durch 4 ganzzahlig teilbar ist, wird  $n$  halbiert
- Falls  $n$  weder durch 3 noch durch 4 ganzzahlig teilbar ist, wird  $n$  um 1 verkleinert.

Diese Regeln werden solange angewendet, bis  $n == 0$  ist.

## 2. Schaltjahrtest

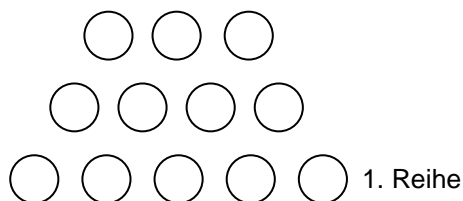
In unserem Kalender sind in regelmäßigen Abständen Schaltjahre eingefügt. Zur exakten Feststellung, ob ein Jahr ein Schaltjahr ist, dienen folgende Regeln:

- Ist die Jahreszahl durch 4 teilbar, so ist das Jahr ein Schaltjahr.
- Regel a) hat allerdings die Ausnahme, dass ein Jahr das durch 100 teilbar ist, kein Schaltjahr ist.
- Regel b) hat allerdings die Ausnahme, dass ein Jahr das durch 400 teilbar ist, doch ein Schaltjahr ist.

Entwickeln Sie dafür eine Python-Funktion

## 3. Nimm-Spiel

Das Nimm-Spiel ist ein einfaches Zweipersonen-Spiel, bei dem 12 Münzen so auf drei Reihen aufgeteilt werden, dass die erste Reihe 5, die zweite Reihe 4 und die dritte Reihe 3 Münzen enthält.



Die Spieler:innen entfernen abwechselnd aus einer der drei Reihen eine beliebige Anzahl von Münzen. Sieger:in ist derjenige, der die letzte Münze nimmt.

Entwickeln Sie ein Python-Programm, das dieses Spiel als Konsolen-Applikation umsetzt.

Sie können davon ausgehen, dass alle Eingaben immer korrekt sind.