

## Problem des Monats November 2021

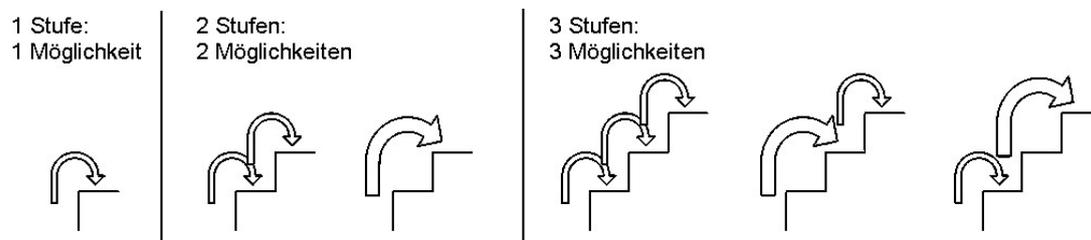
### Treppensteigen mit Leonardo Bonaccio

Der kleine Leonardo ist der Sohn von Herrn Bonaccio und ein sehr aufgeweckter Zeitgenosse. Neulich, während Herr Raufermann im Biounterricht mal wieder begeistert über den Unterschied zwischen Meiose und Mitose referierte, streifte sein Blick sehnsüchtig nach draußen in den Innenhof, wo das schuleigene Kaninchen ganz offensichtlich zu seiner eigenen Freude die 6 Stufen seiner Behausung hinauf- und wieder hinunterhoppelte, mal in kleinen Hoppelsprüngen, mal in langen Sätzen.

„Wie das Kaninchen so viel Spaß daran hat, auf immer wieder neue Art die Treppen in sein Häuschen emporzusteigen“, dachte Leonardo bei sich. Raufermanns Stimme war ganz weit weg: „Und merkt euch: Metaphase, Anaphase, Telophase, Interphase – und dann wieder von vorn . . .“ „Wie viele Möglichkeiten es dabei wohl hat?“, spinn Leonardo seine Gedanken weiter. „Das muss ich gleich mal ausprobieren.“

Als der Pausengong endlich ertönte, stürzte Leonardo deshalb sofort ins Treppenhaus, um auf den 15 Stufen dasselbe zu tun, was er vorher beim Kaninchen gesehen hatte: entweder nur mit einem kleinen Schritt eine Stufe nehmen, oder mit einem großen Schritt gleich zwei auf einmal. Wie viele Möglichkeiten gibt es dann, die Treppe hochzusteigen?

Als Beispiel sind hier die Möglichkeiten aufgelistet, sehr kurze Treppen auf diese Weise hochzusteigen:



Beantworte die Fragen des kleinen Leonardo:

- Wie viele Möglichkeiten hat das Kaninchen, seine Treppe mit 6 Stufen hochzusteigen?
- Wie viele Möglichkeiten hat Leonardo im Treppenhaus mit 15 Stufen?
- Schaffst du es, die Anzahl der Möglichkeiten für eine beliebige Anzahl an Treppen zu beantworten?