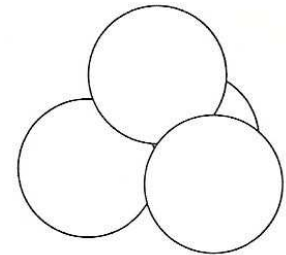


## Klassenstufen 5 und 6

### TENNISBALLPYRAMIDE

Dennis will aus **150** Tennisbällen eine Pyramide mit dreieckiger Grundfläche bauen. Dabei liegt jeder Ball jeweils auf 3 Bällen in der Schicht unter ihm.



- Wie viele Schichten kann eine vollständige Pyramide maximal haben, und wie viele Bälle bleiben dann übrig ?

## Klassenstufen 7 und 8

### 2 FELDSPATZEN

Der Spatz Rolf wollte seine Freundin Nelly in der 6 km entfernten Stadt besuchen. Die gleiche Idee hatte auch Nelly.

Zufällig flogen beide Punkt 16 Uhr daheim los und pfeilgerade mit jeweils konstanter

Geschwindigkeit einander entgegen. Dabei war Rolf eineinhalbmal so schnell wie Nelly. Nach genau zwei Minuten Flugzeit verschnaupte Rolf auf einem Baum und flog nicht weiter. Exakt vier Minuten später traf Nelly dort ein.



- Mit welchen Geschwindigkeiten waren Rolf und Nelly geflogen?

## Klassenstufen 9 und 10

### PALINDROME

Eine positive ganze Zahl ist ein „**Palindrom**“, wenn sich beim Lesen von hinten nach vorne ihre Zifferndarstellung nicht ändert.



Betrachte die positiven ganzen Zahlen  $n$  mit  $n \leq 2^{20}$

- Wie viele Palindrome gibt es darunter, wenn man sie im **Zehnersystem** schreibt ?
- Wie viele Palindrome erhält man bei einer Darstellung im **Zweiersystem** ?

## Kurstufen 11 und 12

### PRIMZAHL UND GANZE ZAHL

Bestimme alle Paare  $(n; p)$  mit einer positiven ganzen Zahl  $n$  und einer Primzahl  $p$ , die die Gleichung

$$n^2 - 8 \cdot n + 6 = p - 1$$

erfüllen.

Wenn du eine Lösung zu einer dieser Aufgaben abgeben möchtest, .....

..... dann komme **Freitags um 13.00 Uhr** in unsere **Mathematik-AG**