

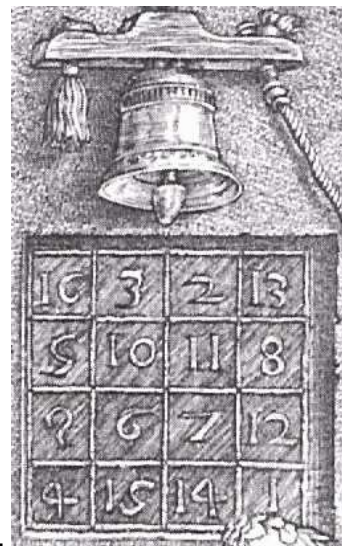


Klassenstufen 5 und 6

MAGISCHE QUADRATE

Ein magisches Quadrat der **Ordnung n** ist eine quadratische Anordnung der Zahlen 1 bis n^2 , bei dem die Zahlen in jeder Zeile, Spalte und Diagonale die gleiche Summe ergeben.

- Erstelle durch Probieren ein magisches Quadrat der Ordnung **3**. [magische Summe = 15]
- Das nebenstehende „pan-magische“ Quadrat der Ordnung 4 stammt aus dem Gemälde „Melancholia“ von Albrecht Dürer. Finde so oft wie möglich die magische Summe.
- Magische Quadrate **ungerader Ordnung** sind relativ einfach zu konstruieren. Konstruiere jeweils ein magisches Quadrat der Ordnung **5** und der Ordnung **7** und gib deren magische Summen an.



Klassenstufen 7 und 8

400M – LAUF

Andreas, Martin und Robert starteten gleichzeitig zum 400m Lauf. Als Andreas im Ziel war, hatte Martin noch genau 20m zu laufen. Als Martin als Zweiter das Ziel erreichte, blieben für Robert ebenfalls noch 20m.



- Wie weit war Robert vom Ziel entfernt, als Andreas das Ziel erreichte? [Es sei angenommen, dass jeder der drei Läufer die gesamte Strecke mit konstanter Geschwindigkeit durchlief.]



Klassenstufen 9 und 10

ZWEI WÜRFEL



Werfe zwei Würfel. Multipliziere die eine gewürfelte Zahl mit 5, addiere zum Ergebnis 7 und multipliziere dann mit 2. Addiere zu dem erhaltenen Produkt die zweite gewürfelte Zahl und nenne mir das Ergebnis. Ich sage dir, welche Zahlen du gewürfelt hast.

- Erkläre diesen Rechengvorgang.

Kurstufen 11 und 12

Beim Skat: WER GEHT BIER HOLEN ?

Die Mathe-Lk-Schüler Johannes, Fabian und Robin spielen Skat. Johannes mischt die Skatkarten und sagt zu Fabian und Robin: „Einer von Euch könnte mal Bier holen gehen.“ Fabian und Robin werden sich nicht einig, wer gehen soll. Johannes schlägt vor: „Ich lege zwei Karten nebeneinander auf den Tisch, die ich zufällig gezogen habe. Wenn sie gleiche Farbe haben, geht Fabian, bei verschiedenfarbigen Karten geht Robin“. Fabian und Robin sind einverstanden und Robin wird auf diese Weise als „Bierholer“ ausgelost. Auf dem Weg zur Theke kommen Robin Zweifel, ob der Vorschlag von Johannes wirklich **fair** war.



- Robins Zweifel sind berechtigt. – Warum ?
- Kann man das "Auslosverfahren" von Johannes mit einem Teil der Skatkarten so durchführen, dass Fabian und Robin fair behandelt werden und wie viele Karten muss man dann nehmen?

Wenn du eine Lösung zu einer dieser Aufgaben abgeben möchtest,

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