

Aufgaben vom 27. November.

**Welche Zahl ist größer?**

Welche Zahl ist größer:  $99! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 99$  oder  $50^{99}$ ?

**Diagonalen**

Gegeben sei ein Rechteck mit Kantenlänge 199 und 991, das aus  $199 \cdot 991$  vielen identischen kleinen Einheitsquadraten zusammengesetzt wurde. In das Rechteck ist eine Diagonale eingezeichnet, die zwei gegenüberliegende Ecken des großen Rechtecks verbindet. Wieviele der kleinen Quadrate schneidet diese Diagonale?

**Ist das wirklich immer so?**

Anton ist in Klasse 7a und Birgit in Klasse 7b. Sowohl Anton als auch Birgit haben jeweils 24 Mitschüler. Der Direktor der Schule verspricht beiden Klassen eine Woche schulfrei, wenn die Schüler es schaffen, sich so in einem Kreis aufzustellen, dass kein Schüler rechts und links von sich zwei Schüler der Klasse 7a hat. Der Direktor behauptet, dass die Schüler es nicht schaffen können. Hat er recht?

**Rösselsprung?**

Kann man den Springer eines Schachspiels so von vom Feld a1 nach h8 ziehen, dass er jedes Feld des Schachbretts genau einmal besucht?