

Zirkel 12b, Hausaufgaben vom 21.04.2010

(zum 28.04.2010)

Känguru

1. Wir untersuchen Strichcodes, die aus schwarzen und weißen Strichen bestehen und jeweils mit einem schwarzen Strich beginnen und enden. Die Striche haben die Breite 1 oder 2, und die Gesamtbreite eines Codes soll 14 sein. Wie viele verschiedene Codes sind möglich, wenn stets von links nach rechts gelesen wird?
2. Wie viele 4-stellige Zahlen haben die Eigenschaft, dass die Ziffer, die an der Tausenderstelle steht, grösser ist als jede der drei anderen Ziffern?
3. Bestimme die Anzahl der verschiedenen Werte für a so, dass die quadratische Gleichung $x^2 + ax + 2010 = 0$ zwei ganzzahlige Lösungen für x hat.