



---

### Warm Up: Streichhölzer

Neun Streichhölzer sollen zu drei Vierecken gelegt werden. Zeichne die Figur auf.

### Logikrätsel: 100 gewinnt

Ein Spiel für zwei Personen hat folgende Regel: Die erste Person nennt eine beliebige einstellige Zahl. Die andere nennt eine größere natürliche Zahl, die jedoch höchstens um 10 größer sein darf als die vorher genannte. So wechselt man ab. Gewonnen hat die Person, die unter Beachtung der Spielregeln die Zahl 100 nennen kann.

- (a) Untersuche, ob es für die beginnende Person eine Möglichkeit gibt, das Spiel in jedem Fall zu gewinnen.
- (b) Untersuche nun, ob es einen Spielbeginn gibt, sodass es für die zweite Person eine Möglichkeit, das Spiel in jedem Fall zu gewinnen.

### Zahlenrätsel: Primzahl gesucht

Ermittle die kleinste Primzahl, die bei Division durch 5, 7 und 11 jeweils den Rest 1 lässt.

### Beweisaufgabe

Zeige, dass für jede Primzahl  $p \geq 3$  das Produkt  $(p + 1)p(p - 1)$  durch 24 teilbar ist.