

Hausaufgaben 5

(1) **B Rechnen!**

Welche von den Folgenden Äquivalenzen kannst du verifizieren? **Begründe deine Antwort durch die Definition von Äquivalenz!**

$$779 \equiv 3 \pmod{5}, \quad 17^2 \equiv 1 \pmod{3}, \quad 776^{222} \equiv 1 \pmod{5}, \quad 1356 + 7 \equiv 1 \pmod{3}$$
$$33333123 \equiv 0 \pmod{3}, \quad 33 \equiv 0 \pmod{9}, \quad 2^2 \equiv 1 \pmod{3}, \quad 2^{555} \equiv 2 \pmod{3}.$$

Hinweis: Benutze, auch ohne sie zu beweisen, die Eigenschaften, die im Unterrichtsblatt zu finden sind (Aufgabe 7 und 8).

(2) **B Stufen Zählen**

Eine Treppe ist zwischen 15 und 20 Meter hoch, wobei die Stufenhöhe genau 15cm beträgt. Fritzchen steigt die Hälfte der Stufen hoch, dann ein Drittel des Restes, und schließlich ein Achtel der noch übrig gebliebenen Stufen. Dann ist er aber immer noch nicht ganz oben.

Wie hoch ist die Treppe insgesamt? Und wie viele Stufen muss Fritzchen noch hochsteigen?

(3) **B Satz von Thales**

Seien A, B, C drei Punkte auf einem Kreis mit Zentrum M , so dass A, M, B auf derselben Gerade liegen. Beweise, dass $\angle ACB = 90^\circ$ gilt.

