

Aufgabe von Meister Sunzi (China, ca 3. Jh)

Es gibt Dinge, ihre Zahl ist unbekannt. Zählt man sie zu je drei ab, ist der Rest 2, zählt man sie zu je 5 ab, so ist der Rest 3, zählt man sie zu je sieben ab, so ist der Rest 2. Es ist gefragt, wie viel der Dinge sind.

Moderner ausgedrückt:

x dividiert mit 3 gibt Rest 2
x dividiert mit 5 gibt Rest 3
x dividiert mit 7 gibt Rest 2
gesucht sind alle möglichen x zwischen 1 und 1000.

Hinweis

Algebraische Lösung ist nicht trivial (enthält 'modulo'). Numerisch lässt sich das gut angehen. Verwenden Sie einen programmierbaren Taschenrechner oder eine Tabellenkalkulation.

Tabellenkalkulation

Dies ist vermutlich das Mittel der Wahl. Ziemlich sicher ist auf Ihrem Rechner etwas entsprechendes installiert. Sonst gibt es hier eine hervorragende Variante: <http://de.openoffice.org>

Einige Hinweise zu Tabellen...

- Formeln beginnen immer mit =
- den Rest kann man mit der Funktion 'rest(zahl;teiler)' bestimmen.
Beispiel: =rest(10;3) ergibt demnach 1 (Rest von 10 geteilt durch 3)
- Entscheidungen mit der Funktion 'wenn(bedingung;zutreffend;nicht zutreffend)'
Beispiel: =wenn(10=0;"gleich null";"nicht gleich null")
- Zellbezüge sind standardmässig relativ. Wenn ich in a2 bin und mich auf a1 beziehe, dann heisst das 'ein Feld oberhalb von mir' – und wird beim kopieren auch so beibehalten: wenn ich a2 nach a3 kopiere, bezieht sich die Formel auf a2 (eben ein Feld oberhalb)
- Absolute Zellbezüge werden mit \$ markiert. Wenn ich mich auf a2 befinde und einen Bezug auf \$a\$1 mache, ist das absolute Feld gemeint. Wenn ich dann die Formel auf a3 kopiere, bezieht sie sich immer noch auf a1 (im Gegensatz zum relativen Bezug)
- Zellbezüge können auch gemischt sein: \$a1 meint immer die erste Spalte, aber relative zur Zeile. A\$1 meint immer die erste Zeile, aber relativ zur Spalte

Mit optimalem Einsatz dieser Möglichkeiten kann man eine einzige Formel erstellen, 1000x nach unten und 3x nach rechts kopieren und hat alle möglichen Ergebnisse. In der vereinfachten Variante werden 3 Formeln erstellt und je 1000x nach unten kopiert.

Es soll und darf keine Fleissaufgabe sein: alle 1000x3 Fälle in den Taschenrechner drücken (oder 3000 von Hand erstellte Formeln in der Tabelle) ist nicht die Lösung!

Die Tabelle bis am Mittwoch mailen an
patrick.luginbuehl@gibb.ch

Mit dem Betreff „Tabelle Meister Sunzi“

Suchen Sie, knobeln Sie – loten Sie die vielfältigen Möglichkeiten einer Tabelle aus!