



Modulo-Rechnen (Lösung)

Ziffy, der Zahlenzauberer

- Berechne den Rest bei der Division:
 - $37 \bmod 2 = 1$
 - $40 \bmod 3 = 1$
 - $22 \bmod 4 = 2$
 - $82 \bmod 5 = 2$
 - $34 \bmod 6 = 4$
 - $58 \bmod 7 = 2$
 - $37 \bmod 11 = 4$.
- Berechne den Rest bei der Division:
 - $552 \bmod 3 = 0$
 - $137 \bmod 5 = 2$
 - $274 \bmod 6 = 4$
 - $120 \bmod 7 = 1$
 - $43 \bmod 10 = 3$
 - $287 \bmod 11 = 1$
 - $343 \bmod 13 = 5$.
- Wenn wir den Rest bei der Division durch **10** betrachten, erhalten wir die letzte Ziffer der Zahl, also zum Beispiel $351728381261 \bmod 10 = 1$. Wenn wir den Rest bei der Division durch **100** betrachten, erhalten wir die beiden letzten Ziffern der Zahl, also zum Beispiel $351728381261 \bmod 100 = 61$.
- Berechne $3 \cdot 5 \bmod 4 = 15 \bmod 4 = 3$ und $7 \cdot 3 \bmod 19 = 21 \bmod 19 = 2$.
- Es gilt $731 \bmod 5 = 1$ und $384 \bmod 5 = 4$, also $731 \cdot 384 \bmod 5 = 1 \cdot 4 \bmod 5 = 4$.
Es gilt $1105 \bmod 11 = 5$, da 1100 durch 11 teilbar ist, und $337 \bmod 11 = 7$, weil $330 = 30 \cdot 11$. Damit folgt $1105 \cdot 337 \bmod 11 = 5 \cdot 7 \bmod 11 = 35 \bmod 11 = 2$.