

OBERSTUFEN-AUFGABEN (5. – 8. KLASSEN)

1. Gefalteter Geldschein

Ein Geldschein mit einer Breite von x mm und einer Höhe von y mm soll so gefaltet werden, dass der linke obere Eckpunkt auf dem rechten unteren Eckpunkt liegt. Wie groß ist die Länge der entstandenen Faltkante?

(20 Punkte)



2. Haufen mit Rest

Wir haben einen großen Haufen von Steinen, man weiß jedoch, dass es nicht mehr als 50000 sind. Wenn wir sie in kleine Zweierhaufen aufteilen, so bleibt ein Stein übrig. Auch wenn man Haufen zu 3, 4, 5, ..., 10 Steinen bildet, bleibt immer genau ein Stein übrig. Wenn wir die Steine jedoch in Elferhaufen aufteilen, so geht es sich aus. Wie viele Steine sind im Haufen?

(20 Punkte)



3. Teil-Zahlen 2

Zeige, dass es unter $n+1$ beliebig gewählten positiven ganzen Zahlen, unter denen keine größer ist als $2n$, stets zwei gibt, sodass die eine die andere teilt!

(20 Punkte)