

**Übungsaufgaben zur Vorlesung
Elemente der Mathematik
für Regelschullehrer und Magister (Bachelor)**

10.Übungsblatt (23)

Aufgabe 21 (8 Punkte, 2/3/3)

Man löse die folgenden linearen diophantischen Gleichungen:

- (a) $5x + 29 = 103$,
- (b) $39x + 143x = 1326$,
- (c) $55x + 65y + 78z = 1019$.

Aufgabe 22 (9 Punkte, 3/6)

Man berechne die Funktionswerte der Eulersche Funktion $\varphi(n)$ für folgende Argumentwerte:

- (a) $n := 825$,
- (b) $n := 1045$ und
- (c) $n := 2123$.

Man berechne alle Argumente n für die folgenden Funktionswerte der Eulerschen Funktion $F := \varphi(n)$:

- (d) $F := 6$,
- (e) $F := 8$ und
- (f) $F := 13$.

Aufgabe 23 (6 Punkte, 3/3)

Man berechne: den Divisionsrest der folgenden Potenzen bei den Divisionen:

- (a) 7^x , mit $x := 2011$ und Division durch 13
- (b) 97^y , mit $y := 20111102$ und Division durch 29.