

Übungen zu Vertiefung Elementare Zahlentheorie

WS 2010/2011, Blatt 2

Aufgabe 5. Bestimmen Sie für die folgenden linearen Gleichungen alle ganzzahligen Lösungen:

$$(a) \quad 238x - 35y = 14, \quad (b) \quad 238x - 35y = 16.$$

Aufgabe 6. Bestimmen Sie für die folgenden linearen Gleichungen alle ganzzahligen Lösungen (x, y) mit $x \geq 0, y \geq 0$:

$$(a) \quad 21x + 15y = 75, \quad (b) \quad 21x + 15y = 45.$$

Aufgabe 7. Seien n eine ganze Zahl ≥ 0 und p ein Primteiler von $n! + 1$. Beweisen Sie, dass $p > n$.

Aufgabe 8. Beweisen Sie: Ist $2^n - 1$ (n ganz ≥ 1) eine Primzahl, dann ist n eine Primzahl.

(*Hinweis:* Aufgabe 4.)

Abgabe bis Freitag, 29.10.2010, 12:00 Uhr