

Aufgabe 6

Gegeben ist die diophantische Gleichung

$$108x + 300y = 60. \quad (*)$$

- a) Führe den erweiterten euklidischen Algorithmus durch, um $\text{ggT}(108, 300)$ und eine ganzzahlige Lösung $(x | y)$ der Gleichung $108x + 300y = \text{ggT}(108, 300)$ zu erhalten.

Schritt 1:

Schritt 2:

$\text{ggT}(108, 300) =$

Eine Lösung der Gleichung $108x + 300y = \text{ggT}(108, 300)$: $(x | y) =$.

- b) Gib eine Lösung von $(*)$ an. Lösung: $(x | y) =$.

- c) Vereinfache die Gleichung $(*)$, indem Du sie durch eine möglichst große Zahl teilst.

Vereinfachte Gleichung: .

Für die Lösungen von $(*)$ und die Lösungen der vereinfachten Gleichung gilt:

- d) Gib alle Lösungen von $(*)$ an.

Alle Lösungen von $(*)$: $(x | y) =$.