

# Diophantische Gleichungen und ggT

## Aufgabe 2

Gegeben sind diophantische Gleichungen der Form  $ax + by = c$ . Bestimme jeweils die Menge der gemeinsamen Teiler von  $a$  und  $b$ , den  $\text{ggT}(a, b)$  und untersuche, ob  $\text{ggT}(a, b)$  Teiler von  $c$  ist. Falls es Lösungen gibt, vereinfache die Gleichung, indem Du beide Seiten durch die selbe geeignet gewählte Zahl teilst und rate eine Lösung  $(x | y)$ .

a)  $18x + 12y = 24$ :

Menge der gemeinsamen Teiler von 18 und 12: {  } ,

$\text{ggT}(12, 18) =$   .

Die Gleichung ist	<input type="checkbox"/> nicht lösbar, denn	
	<input type="checkbox"/> lösbar, denn ich habe eine Lösung gefunden:	
	Vereinfachte Gleichung:	<input style="border: 1px solid black; width: 200px; height: 25px;" type="text"/>
	Eine Lösung: $(x   y) =$	( <input style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 20px;" type="text"/>   <input style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 20px;" type="text"/> ) .

b)  $45x + 30y = 5$ :

Menge der gemeinsamen Teiler von 45 und 30: {  } ,

$\text{ggT}(45, 30) =$   .

Die Gleichung ist	<input type="checkbox"/> nicht lösbar, denn	
	<input type="checkbox"/> lösbar, denn ich habe eine Lösung gefunden:	
	Vereinfachte Gleichung:	<input style="border: 1px solid black; width: 200px; height: 25px;" type="text"/>
	Eine Lösung: $(x   y) =$	( <input style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 20px;" type="text"/>   <input style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 20px;" type="text"/> ) .

## Zusatzaufgabe 1

Gegeben ist die diophantische Gleichung  $300x + 468y = 108$ . Fülle die Kästchen aus.

Menge der gemeinsamen Teiler von 300 und 468: {  } ,

$\text{ggT}(300, 468) =$   .

Die Gleichung ist	<input type="checkbox"/> nicht lösbar, denn	
	<input type="checkbox"/> lösbar, denn ich habe eine Lösung gefunden:	
	Vereinfachte Gleichung:	<input style="border: 1px solid black; width: 200px; height: 25px;" type="text"/>
	Eine Lösung: $(x   y) =$	( <input style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 20px;" type="text"/>   <input style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 20px;" type="text"/> ) .