1. Übungstest aus Algebra und Diskrete Mathematik für Informatik und Wirtschaftsinformatik

Gruppe E

3. November 2014

Name:
Matrikelnummer:

Alle Rechenschritte sind anzugeben und alle Antworten sind genau zu begründen.

Punkte

Beispiel 1: /8
Beispiel 2a: /2
Beispiel 2b: /5
Beispiel 3: /5
SUMME: /20

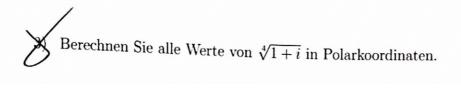
Arbeitszeit: 45 Minuten



Beweisen Sie mit vollständiger Induktion, dass für jede natürliche Zahl $n \geq 0$ gilt: $\sum_{k=0}^n \frac{1}{(k+1)(k+2)} = \frac{n+1}{n+2}.$

$$\sum_{k=0}^{n} \frac{1}{(k+1)(k+2)} = \frac{n+1}{n+2}.$$

(8 Punkte)



(5 Punkte)

2) a) Definieren Sie den größten gemeinsamen Teiler $d=\operatorname{ggT}(a,b)$ und das kleinste gemeinsame Vielfache $k=\operatorname{kgV}(a,b)$ zweier ganzer Zahlen a und b.

(2 Punkte)



Bestimmen Sie zwei ganze Zahlen $x, y \in \mathbb{Z}$, welche die Gleichung

$$595x + 462y = 7$$

erfüllen.

(5 Punkte)