

## Test 1 - WS2011/2012, Donnerstagsgruppen

(Algebra und Diskrete Mathematik für Informatik und Wirtschaftsinformatik UE)

### Gruppe 1

#### Aufgabe 1 (8 Punkte)

Beweise mittels vollständiger Induktion\*

$$\forall n: \sum_{j=0}^n 2j + 1 = (n + 1)^2$$

#### Aufgabe 2 (6 Punkte)

Berechne mittels euklidischen Algorithmus:\*

$$ggT(6315, 2005)$$

#### Aufgabe 3 (6 Punkte)

Untersuchen auf Reflexivität, Symmetrie, Transitivität\*

$$xRy \leftrightarrow \frac{x}{y} \in \mathbb{Q} \quad x, y \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$$

### Gruppe 2

#### Aufgabe 1 (8 Punkte)

Beweise mittels vollständiger Induktion\*

$$\forall n \geq 1: \sum_{j=1}^n (2j - 1) = n^2$$

#### Aufgabe 2 (6 Punkte)

Berechne mittels euklidischen Algorithmus:

$$ggT(6315, 4010)$$

#### Aufgabe 3 (6 Punkte)

Untersuchen auf Reflexivität, Symmetrie, Transitivität\*

$$xRy \leftrightarrow \frac{y}{x} \in \mathbb{Q} \quad x, y \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$$

\*Text nicht im Wortlaut aber ungefähr dasselbe