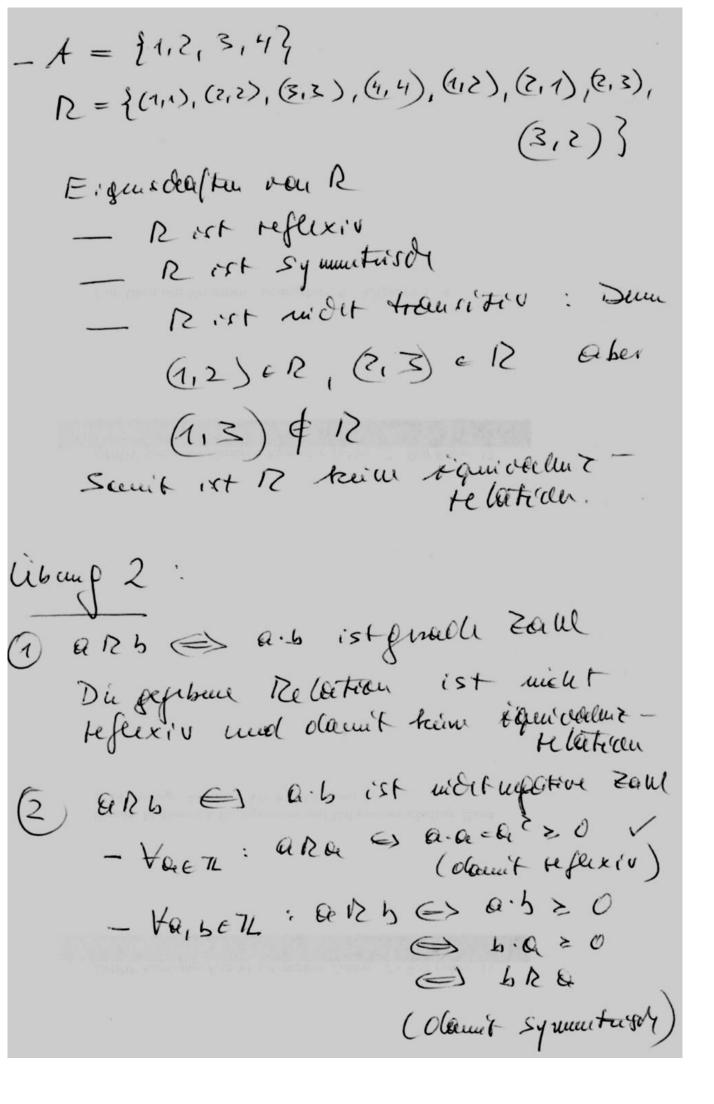
## Seite 14: Lösung der Aufgaben

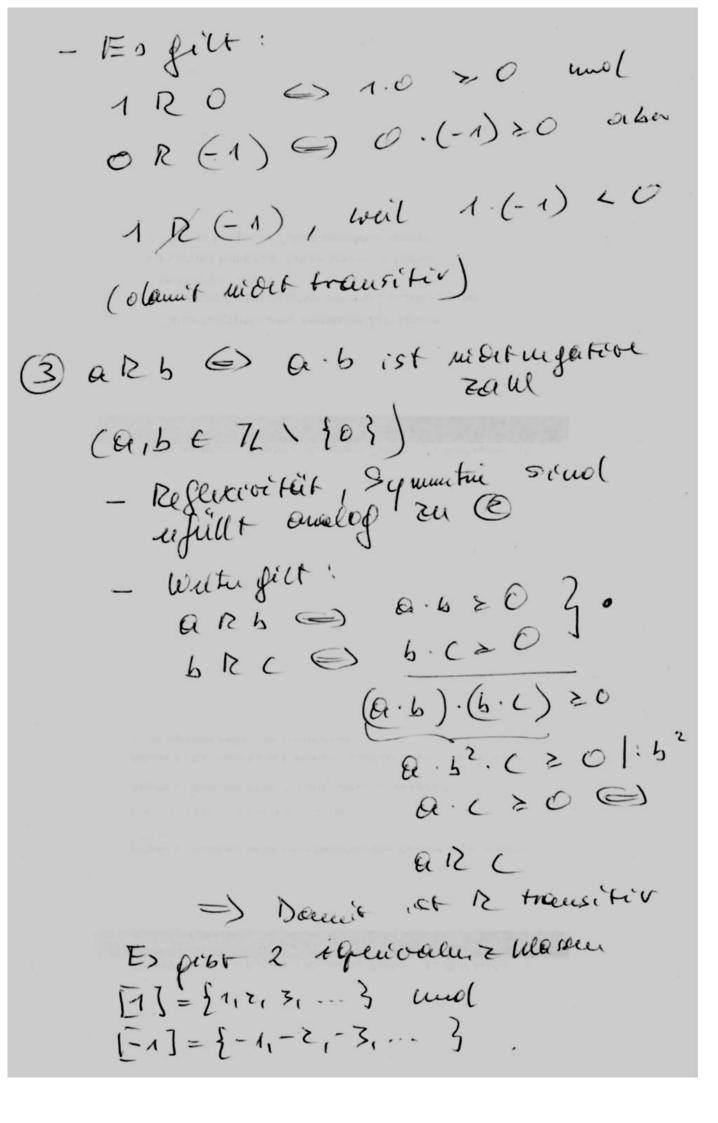
### Übung 1:

- A = lunge celle souiler eine stufe Yact (a,a) ER => a mel a felm in ohi pludu Soul Warse V => Rist ufuxiv Va,5 €x : (a, b) €12 € De mul 6 form in oli plader helesser

be mal a poin in om plader helesser

(b, b) E 12 -> Rist symmetries 49,5,CEA: (9,6) ER, (6,C) ERGS La mol 6 golen in chi pluide Marse } =) a mud c germ i'u obi pluder Mon soe => 12 ist transitiv Decerit ist Olin Jugi benn Relation 12 out oh lunge A line Aquivelle Trelation.





Seite 16 – Erläuterung Beispiel 1:

Retaile du Relation " & " Quef obn ringe (N) obn ration de en Zalelan. Deflixiontail: a en ) Q = & V Lutisy numetri: Q, b & IN En & b mol b & Q = ) Q = b V Trensition to to a, b, c & IN Q = b mud b & C = ) Q & C V

### Seite 16 - Erläuterung Beispiel 2:

Situation Rélation "L" desert Olee Recept IN œlu nation l'oben Zalden. Asymmetrie: G, 5 + IN QL 5 => 5 + Q Transitévitéoit: Q, 5, C C IN On L 5 musiférit : Q, 5, C C IN

# Seite 23 – Lösung der Aufgabe:

a) fist injultiv:

My + Mz => My+1 + Mz+1 => P(u1) + f(u2) fist mod skribotiv, weil es hein new gibt, so das gir for=1 b) fist injectiv : s. a) fist surjourin: Sei at 72. Would a-1 mud bilde f(a-1) = (a-1)+1=9. Damit hat jedt gante zaul leur gante zaul der lev si'lol von f. Donnit ist found by detice fist midet injedetiv: so piet (1,2) + (2,1) ober f(1,2) = f(2,1) f ist most surjectiv, weil es beine Pacer & IN x IN mit f(a,b) = 1 pibt fist mochingocher, wit f(x) = f(x). first moch surjectiv, wil -1 kim lisitel fist modification (S. ol) Fish surjectiv: beintulog =>

### Seite 25 : Erläuterung der Beispiele :

Beispiel 1:

$$N = \{1,7,3,...\}$$
 $Q = \{1,4,8,16,...\}$ 

Bitach oli +66'colonf

 $f: \{N \rightarrow Q \}$ 

Diese +66'colon o ist bijentiv,

was brosest, blags is gradionin

matic wou Zarella wie anomatra allen

gist.

But spoil 2:

$$N = \{1, 7, 3, \dots, 3\}$$
 $Z = \{\dots -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots, 3\}$ 

But with oli Abbitch p

$$f: \{N \rightarrow Z \\ 1 \mapsto 0 \\ 2 \mapsto -1 \} Dh. 2h \mapsto -h$$

$$\{h \in N\}$$

$$\{h \in N\}$$

$$\{h \in N\}$$

Diese Abbildung ist bijektiv, was impliziert, dass die Menge der natürlichen Zahlen gleichmächtig ist wie die Menge der ganzen Zahlen.