

1.1 Ein Algorithmus ist eine bestimmte Folge von Anweisungen die hintereinander als Einzelschritte ausgeführt werden. Ein Algorithmus dient dem lösen von Problemen.

1.2/1.3

Zähneputzen :

Nimm Zahnbürste

Verteil Zahncreme

while(!=fertig) {

schrubbe

if(sauber) fertig = true;

}

Lege Zahnbürste weg

Essen :

Nimm essen

while(!=fertig) {

kaue

if(mundraum == null) fertig = true;

}

verdaue

Abschreiben :

nimm stift

lese text

while(textNeu ist nicht komplett) {

schreibe text ab

if(text == fertig) textNeu = komplett;

}

lege stift ab

2.1

antisymmetrisch: für alle x, y element M gilt xRy UND $yRx \Rightarrow x = y$

asymmetrisch : gilt immer wenn antisymmetrie gilt, ansonsten für alle x, y element M gilt xRy

UND $yRx \Rightarrow x = y$

reflexiv : für alle elemente x der menge gilt xRx , also steht zu sich selbst in relation

transitiv : für alle $x, y, z \in M$ gilt : (x, y) UND $(y, z) \Rightarrow (x, z)$

total: sei $R \subset S \times S$ eine relation, dann ist R total, wenn für alle $a, b \in S$ gilt : $(a, b) \in R$ ODER $(b, a) \in R$

2.2

R1 : ist nicht reflexiv, da $x - x$ immer 0 ist und somit nicht ≥ 5 , also keine $\ddot{A}R$

R2 : reflexiv : passt, 0 ist immer ≤ 3

symmetrisch : nicht symmetrisch, da $(10, 1)$ nicht element der Relation ist, aber $(1, 10)$, also keine $\ddot{A}R$

R3 : reflexiv, da $x = x$ ist

symmetrisch , da $x = y$ und $y = x$ ist

transitiv, da $x = y$ und $y = z$, also auch $x = z$

R3 ist $\ddot{A}R$