

Vss.: 1) $A \Rightarrow B$, 2) $A \vee D$, 3) $C \text{ xor } D$, 4) $\bar{A} \text{ xor } \bar{C}$

Aufgabenstellung: Eine Person hat die Aufgabe gelöst. Welche ist es?

Schlechter Lösungsansatz #1: Bianca spielt keine Rolle. Betrachte daher nur folgende

Tabell:

A	C	D	$A \vee D$	$C \text{ xor } D$	$\bar{A} \text{ xor } \bar{C}$
0	0	1	1	1	0
0	1	0	0	1	1
0	1	1	1	0	1
1	0	0	1	0	1
1	0	1	1	1	1
1	1	0	1	1	0
1	1	1	1	0	0
0	0	0	0	0	0

Antwort: Alex hat abgeschrieben.

Begründung: Hier ist einiges schief gegangen.

[1.] Das „Bianca spielt keine Rolle“ ist zwar richtig, aber wie fällt die Begründung warum „sie egal wäre“. In der Regel stellt man das erst nach Lösen dieser Aufgabe auf einem Schmierzettel fest.

↳ Verbesserungsidee: Einfach den Arbeitswille haben, eine größere Wahrheitstafel (mit Bianca) aufstellen, oder schlichtweg eine logische Folgerungskette ohne Tafel durchführen. Bianca hätte hier geringfügig den Lösungsansatz verlängert.

[2.] Die Nullen und Einsen in der zweiten Spalte (also bei B), sind unregelmäßig verteilt, sprich die Abfolge ist evtl. falsch. Sowas kann zu falschen Lösungen führen.

↳ Verbesserungsidee: Sieh an folgendes Schema halten:

A	B	C	D	...
1	1	1	1	
1	1	0	1	
1	1	0	0	
1	1	1	0	
1	0	1	1	
1	0	1	0	
1	0	0	1	
1	0	0	0	
0	1	1	1	
0	1	1	0	
0	1	0	1	
0	1	0	0	
0	0	1	1	
0	0	1	0	
0	0	0	1	
0	0	0	0	

[3.] "Achim hat geschrieben" ist nicht die Antwort auf die Frage, sondern "Chris hat die Aufgabe als einzige gelöst". Hier war es in der 5. Zeile der Wahrheitstafel auch exemplisch.

[4.] Die Voraussetzung "nur eine Person hat geschrieben" war nicht gegeben! Schlechte Lösungsauswahl #2: 3) und 4) schränken die Möglichkeiten sehr ein.

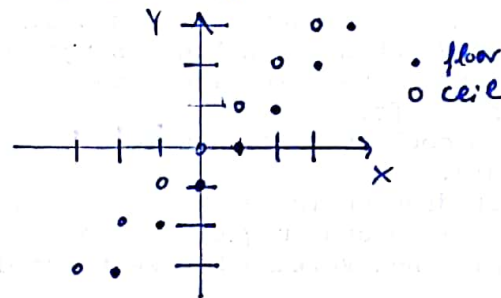
Es gibt also folgende zwei Möglichkeiten: [1] Achim, Didi und Bianca haben geschrieben, Dirk hat die Aufgabe gelöst.

[2] Chris hat geschrieben, Didi jedoch nicht. Bei Bianca ist keine Aussage möglich.

Begründung: Laut Aufgabestellung war klar, dass nur eine Person die Aufgabe gelöst hat. Des Weiteren ist die zweite Möglichkeit widersprüchlich, da $C=1$, und nach 4) dann $A=0$ und nach 3) $D=0$. Also wäre 2) nicht erfüllt. Ausgehend hat die Abgabegruppe sich selbst ins Bodenorn gejagt bzw. sich falsche Gedanken gemacht. Immerhin ist Möglichkeit [1] die Lösung der Aufgabe.

Aufgabe: Skizzieren Sie den Graph der floor/ceil-Funktion.

Fahr:



Begründung: Ein Graph, wo $x \in \mathbb{R}$, ist in der meisten Fälle eine "durchgehende" Kurve, die evtl. Sprünge hat.

Lösung: Siehe Wikipedia-Artikel zu floor/ceil oder den Lösungsvorschlag.

Aufgabe 2.4 a): Stellen Sie folgende Aussagen alternativ dar: $a \vee b$, $a \vee \bar{b}$, $\bar{a} \wedge b$, $\bar{a} \leftrightarrow b$, $a \leftrightarrow \bar{b}$

unschöne Lösung: 2.4 a) $a \Rightarrow b$ 2.4. c)
2.4 b) $b \Rightarrow a$ 2.4. d)

Begründung: Die Bezeichnungen a), b), c) und d) sind irreführend, diese stehen nämlich für die Bezeichnung der Teilaufgabe auf dem Aufgabenblatt.

Vorschlag: 2.4 i) $a \Rightarrow b$ 2.4 iii) } also kleine römische Zahlen.
2.4 ii) $b \Rightarrow a$ 2.4 iv) }

Allgemeines zur Aussage Bglt: Wenn in der Aufgabenstellung nicht gefordert wird, es ohne Wahrheitstabelle zu lösen, dann verwendet möglichst immer Wahrheitstabellen (sogar diese nicht mehr als 32 Zeilen hat!).

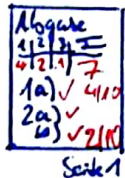
Das Aufstellen einer Wahrheitstabelle ist im Prinzip ein Beweis(stück) mit allen Fallunterscheidungen (mögl. Belegungen der Variablen), auch wenn es unspektakulär ist. Es ist nicht verboten, „einfache“ Beweis-techniken bzw. „effiziente“ Beweis-techniken konsequent anzuwenden, es macht vielleicht die Thematik „öde“ ... 11#.

Aufgabe: Zeige: $\mathcal{A} \models \alpha \Leftrightarrow \alpha_1 \wedge \alpha_2 \wedge \dots \wedge \alpha_n \Rightarrow \alpha$

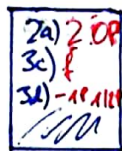
Falscher Ansatz: Da α keine Formel aus \mathcal{A} ist,

Begründung: Warum sollte α nicht in \mathcal{A} drin liegen? Der Ausdruck α war als beliebiger logischer Ausdruck gedacht. Sowas kann in \mathcal{A} liegen, muss aber nicht.

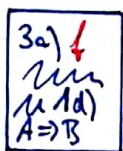
Hier eine Abgabe der Abgabegruppe „Anon“:



Seite 1



Seite 2



Seite 4

1. Es wurde zweimal die Aufgabe 2a) abgegeben. Im Zweifelsfall korrigiert der Tutor die schlechtere „Lösung“.
2. Die Aufgaben werden nicht chronologisch abgegeben. Hier wurde die Aufgabe 1d) übersehen, obwohl sie auf Seite 1 draufsteht. So etwas ist auch in Klausuren vorgefallen.

Vorbereitungsvorschlag: Verwendet notfalls für jede Teilaufgabe ein separates Blatt Papier, auch wenn es Papierverschwendung ist. Somit könnt ihr eher eure Aufgaben chronologisch abgeben und im Nachhinein besser entscheiden, welche Lösungsvariante (siehe „zweimal 2a“-Problematik) ihr abgeben wollt.

Aufgabe: Zeige: $\lceil x \rceil - \lfloor x \rfloor = \begin{cases} 0, & x \in \mathbb{Z} \\ 1, & \text{sonst} \end{cases}$

Sehr schlechte Lösung: $\lceil 7,4 \rceil - \lfloor 7,4 \rfloor = 8 - 7 = 1$.
(gibt 0 Punkte)
Für $x \in \mathbb{Z}$ ist der Fall 0 klar.

Begründung: Das Einsetzen einer expliziten beweist in ganz wenigen Fällen eine Behauptung. Sogar funktioniert manchmal bei Widerspruchsbeweisen.

Vorschlagsvorschlag: Siehe Lösungsvorschläge.

Aufgabe: Zeige: $\lceil -x \rceil = -\lfloor x \rfloor$ und $-\lceil x \rceil = \lfloor -x \rfloor$

Sehr schlechte Lösung: Es gilt $-\lfloor x \rfloor = \lceil -x \rceil$, und somit folgt $-\lceil x \rceil = \lfloor -x \rfloor$
(gibt 0 Punkte)

Begründung: Hier werde ein Beweis durchgeführt, wo die Beh., die es zu zeigen galt, im Prinzip sich selbst gezeigt hat.

Vorschlag: Siehe Lösung. Einfach die Definition verwenden und die Zahlen einsetzen. Nach einigen Umformungen kommt man zum Ergebnis.

Aufgabe: Finde die definierende Eigenschaft von $r := \lfloor x \rfloor$

Falsch: $\lfloor -x \rfloor = -\lceil x \rceil$, $\lceil -x \rceil = -\lfloor x \rfloor$

und $x-1 < \lfloor x \rfloor \leq x \leq \lceil x \rceil < x+1$.

Begründung: 1. Aussage hat nichts mit der Aufgabenstellung zutun, die
2. Aussage geht tendenziell in die richtige Richtung, aber wie fehlt das "r".

Vorschlag: Manne gucken, ob alle wichtige Variablen dabei sind und eine Studiellösung zur Probe lesen kann.