1. Diketahui p : abyan is handsome, q : abyan is clever.

Terjemahkan jadi logika proposisi sbb : Abyan is not handsome but clever.

Jawaban: ~p ∧ q

2. Abyan is either handsome or clever, but Abyan is not handsome if he is clever. Ubah ke dalam kalimat logika proposisi.

Jawaban: (p v q) $^{\wedge}$ (q \rightarrow $^{\sim}$ p)

3. Diketahui p : A person is crazy rich, c : A person has luxury car, f : A person has luxury house.

Ubahlah ke dalam kalimat logika proposisi kalimat sbb : A person is crazy rich only if he has either luxury car or luxury house.

Jawaban: $p \rightarrow (c \ v \ f)$

4. There is no one who has both luxury car and luxury house. Ubah ke dalam kalimat logika proposisi.

Jawaban: ~(c ^ f)

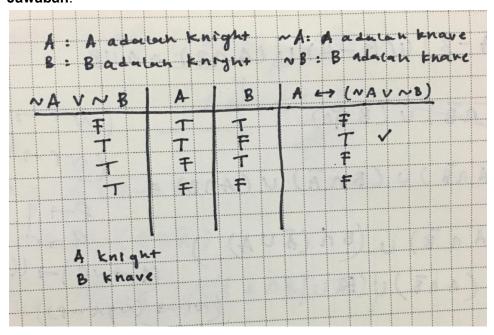
5. Pada suatu pulau, hanya terdapat 2 jenis penduduk, yaitu knight dan knave. Knight selalu mengatakan kebenaran,

Knave selalu mengatakan kebohongan.

Pada suatu saat terdapat 2 penduduk (A dan B) yang tidak diketahui termasuk knight atau knave. A mengatakan: 'at least one of us is a knave'. B tidak mengatakan apapun. Tentukan untuk A dan B, termasuk knight atau knave.

Ubah ke bentuk logika proposisi dan gunakan reverse evaluation untuk mendapatkan jawabannya.

Jawaban:

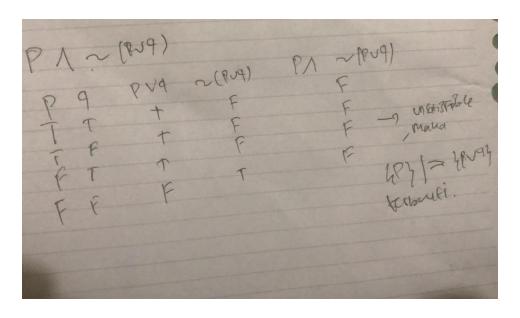


$$\{p\} = (p \lor q) ?$$

Buktikan dengan unsatisfiability checking.

Jawaban:

6.



7. Jika premis p-->q dan q --> r, buktikan pakai axiiom schemata dan modus ponen saja bahwa kesimpulan p --> r

Jawaban:

- 1. p->q (premis)
- 2. q->r (premis)
- 3. $(q->r) \rightarrow (p->(q->r))$ (implication introduction)
- 4. (p->(q->r)) (modus ponens 2,3)
- 5. $(p\rightarrow(q\rightarrow r))\rightarrow((p\rightarrow q)\rightarrow(p\rightarrow r))$ (implication distribution)
- 6. (p->q) -> (p->r) (modus ponens 4,5)
- 7. (p->r) (modus ponens 1,6)
- 8. $(p->r) -> ((p->^r)->^p)$ (contradiction realization)
- 9. ((p->~r)->~p) (modus ponens 7,8)
- 8. Jika orang giat bekerja dan giat berdoa akan menjadi crazy rich. jika orang crazy rich maka dia berkuasa. Diketahui seseorang giat berdoa tetapi tidak berkuasa. Kesimpulan : dia tidak giat bekerja . Buktikan kesimpulan dari premis-premis tersebut dengan menggunakan rules of inference dan rules of replacement.

Jawaban:

- P: 019 Siet bekerja
- 9: 019 giot berdog
- T: org Crozy rich
- S: org berkvosa

Premise

- 2. 1 -> 5

Conclusion: ~ P

g. (Png) -r

$$\frac{r \to s}{(Pnq) \to s} \xrightarrow{\text{Hypothetical}} \frac{syllogism 1, 2}{(Pnq) \to s}$$

- 8. ~ P V ~ 9 V 5 Moterial implication 5
- 7. ~ PV~9 VS Resolution 6,5