

$$10) a) ((\neg P \rightarrow q), (R \wedge \neg q)) \models P \rightarrow R$$

↳ é consequência

$$b) ((\neg P \rightarrow q) \vee (R \wedge \neg q)) \models P \rightarrow \neg R$$

↳ não é

$$c) ((P \rightarrow q), (R \wedge \neg q)) \models P \rightarrow R$$

↳ é verdadeiro

$$d) (\neg(P \vee q) \leftrightarrow (\neg R \rightarrow \neg q), \neg q) \models ((P \wedge \neg q) \vee R)$$

↳ não é

$$e) (P \wedge q \wedge R) \rightarrow (\neg R \leftrightarrow \neg q), \neg R \models P \rightarrow R$$

↳ é consequência

$$f) P \rightarrow (q \vee R), P \models P \wedge q$$

↳ não é consequência

$$g) \neg P \rightarrow \neg \neg q, \neg \neg \neg P \models q$$

↳ é consequência

$$h) (P \wedge q) \leftrightarrow (R \wedge S), \neg \neg P, q \models S$$

↳ é consequência

$$i) P \models (P \vee q) \wedge (P \vee R)$$

↳ é consequência

$$j) P, \neg \neg(P \rightarrow q) \models q \vee \neg q$$

↳ não é consequência

$$k) P \leftrightarrow (q \vee R), q \models P$$

↳ é consequência

$$l) P, (P \wedge q) \rightarrow \neg R, \neg R \leftrightarrow \neg S \models q \leftrightarrow \neg S$$

↳ não é consequência

$$m) \neg P \rightarrow P \models P$$

↳ é consequência

$$n) P \rightarrow \neg \neg q \models \neg q \rightarrow \neg P$$

↳ é consequência

$$o) \neg P \leftrightarrow (\neg q \vee \neg R), R \wedge P \models P$$

↳ é falso