1. a) $(x \wedge \neg y) \vee (\neg x \wedge \neg y) \vee (\neg x \wedge y) =$

$= (x \wedge \neg y) \vee [(\neg x \wedge \neg y) \vee (\neg x \wedge y)] =$

$= (x \wedge \neg y) \vee [\neg x \wedge (\neg y \vee y)] =$

$= (x \wedge \neg y) \vee (\neg x \wedge 1) =$

$= (x \wedge \neg y) \vee \neg x =$

$= (\neg x \vee x) \wedge (\neg x \vee \neg y) =$

$= 1 \wedge (\neg x \vee \neg y) =$

$= \neg x \vee \neg y =$

$= \neg (x \wedge y)$

b) $\neg(\neg x \wedge y \wedge z) \wedge \neg(x \wedge y \wedge \neg z) \wedge (x \wedge \neg y \wedge z) =$

$= \neg[(\neg x \wedge y) \wedge z] \vee \neg[(x \wedge y) \wedge \neg z] \wedge (x \wedge \neg y \wedge z) =$

$= [\neg(\neg x \wedge y) \vee \neg z] \wedge [\neg(x \wedge y) \vee z] \wedge (x \wedge \neg y \wedge z) =$

$= (x \vee \neg y \vee z) \wedge (\neg x \vee \neg y \vee z) \wedge (x \wedge \neg y \wedge z) =$

$= (\underbrace{x \wedge \neg x}_{1} \vee x \wedge \neg y \vee x \wedge z \vee \neg x \wedge \neg y \vee \underbrace{\neg y \wedge \neg y}_{\neg y} \vee \neg y \wedge z \vee \neg x \wedge \neg z \vee \neg y \wedge \neg z \vee \underbrace{z \wedge \neg z}_{1}) \wedge (x \wedge \neg y \wedge z) =$

$= (x \wedge \neg y \wedge z) \vee (z \vee \neg y \vee x) \wedge (x \wedge \neg y \wedge z) =$

$= 0 \wedge 0 \wedge z \vee \neg y \vee x \wedge 0 \wedge z \vee \neg y \vee x \wedge z \vee \neg y \vee x =$

$= x \wedge \neg y \wedge z$