Ejemplo: Absorción frente a $\wedge$: $P \wedge (P \vee Q) \equiv P$

1) Usando la ley de identidad (2.15) y Leibniz

$$\frac{P \equiv P \vee false}{P \wedge (P \vee Q) \equiv (P \vee false) \wedge (P \vee Q)}$$

2) Usando distributividad de $\vee$ (2.26)

$$(P \vee Q) \wedge (P \vee R) \equiv P \vee (Q \wedge R)$$

con la sustitución textual

$$[Q, R := false, Q]$$

obtenemos (por el teorema de sustitución 2.10) obtenemos

3) Usamos conmutatividad de $\wedge$ y sustitución textual:

$$(P \wedge Q \equiv Q \wedge P)[P := false]$$

obtenemos

$$false \wedge Q \equiv Q \wedge false$$

Podemos aplicar Leibniz:

$$\frac{false \wedge Q \equiv Q \wedge false}{P \vee (false \wedge Q) \equiv P \vee (Q \wedge false)}$$

$(P \wedge (P \vee Q))$

$\equiv (P \vee false) \wedge (P \vee Q)$

$\equiv P \vee (false \wedge Q)$

$\equiv P \vee (Q \wedge false)$

4) Usando dominación de $\land$ (2.20)

y sustitución textual

$$P \land false \equiv false \, [P := Q]$$

obtenemos

$$Q \land false \equiv false$$

y usamos Leibniz

$$\frac{Q \land false \equiv false}{P \lor (Q \land false) \equiv P \lor false}$$

$$\equiv P \lor false$$

5) Usando elemento identidad

$$P \lor false \equiv false$$

$$\equiv P$$